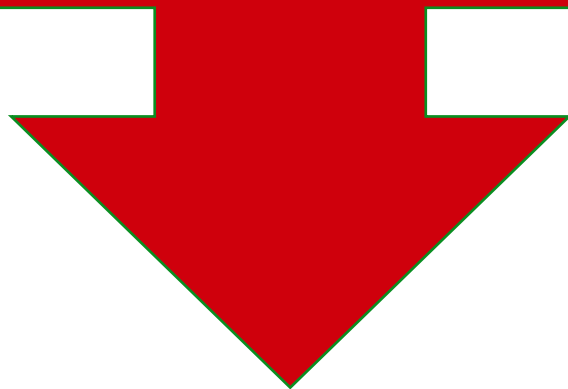
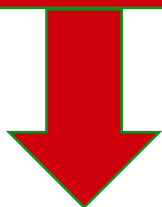
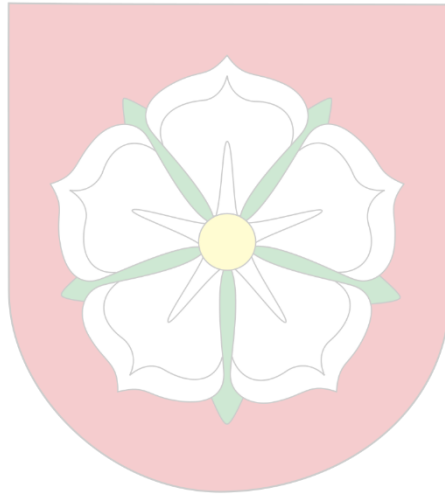


PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ZAGÓRÓW





Opracowanie:

Urząd Miejski w Zagórowie

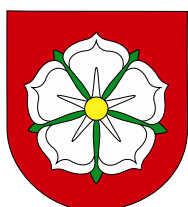
we współpracy z Wielkopolską Akademią Nauki i Rozwoju z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowa oraz Krajowym Instytutem Jakości.

Zespół autorski opracowania:

- mgr Nina Jędrusik – Specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego, koordynator dokumentu,
- inż. Waldemar Gaczyński – Młodszy Specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego
- mgr inż. Iwona Nowacka – Z-ca Dyrektora Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego,
- mgr Irma Kuznetsova – Dyrektor Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz opracowano o materiały źródłowe Urzędu Miejskiego w Zagórz, przedsiębiorstw energetycznych oraz ogólnodostępne dane statystyczne i przestrzenne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz zawiera dane według 31 grudnia 2020 roku, o ile nie zaznaczono inaczej.



Spis treści

1.	WPROWADZENIE	9
1.1.	Wstęp	9
1.2.	Przedmiot i cel opracowania dokumentu	10
1.3.	Podstawa prawna opracowania	12
1.4.	Metodologia opracowywania dokumentu	12
2.	UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE	13
2.1.	DOKUMENTY NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM	13
2.1.1.	Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu	13
2.1.2.	Protokół z Kioto	13
2.1.3.	Porozumienie paryskie i pakiet katowicki	14
2.1.4.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030	14
2.1.5.	Strategia na rzecz unii energetycznej	15
2.1.6.	Dyrektywy unijne i komunikaty Komisji Europejskiej z dziedziny polityki energetycznej	16
2.2.	DOKUMENTY NA SZCZEBLU KRAJOWYM	17
2.2.1.	Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.	17
2.2.2.	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	19
2.2.3.	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)	19
2.2.4.	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	20
2.2.5.	Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)	20
2.2.6.	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) – SPA2020	22
2.2.7.	Akty prawne	22
2.3.	DOKUMENTY NA SZCZEBLU REGIONALNYM	22
2.3.1.	Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku	22
2.3.2.	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego	24
2.3.3.	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030	26
2.3.4.	Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej	27
2.3.5.	Wielkopolska uchwała antysmogowa	28
2.4.	DOKUMENTY NA SZCZEBLU LOKALNYM	29
2.4.1.	Strategia Rozwoju Gminy Zagórów na lata 2015-2022	29
2.4.2.	Strategia Rozwoju Powiatu Słupeckiego na lata 2021-2030	29
2.4.3.	Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2023-2027	30
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY	31
3.1.	Położenie administracyjne	31

3.2.	Uwarunkowania geograficzne i przyrodnicze	32
3.3.	Klimat i stan powietrza	35
3.4.	Demografia i zasoby mieszkaniowe	38
3.5.	Gospodarka	41
3.6.	Infrastruktura komunikacyjna	43
3.7.	Transport publiczny i tabor gminny	47
3.8.	Infrastruktura techniczna	47
3.8.1.	Obiekty publiczne	47
3.8.2.	Oświetlenie publiczne	48
3.8.3.	Gospodarka wodno-ściekowa	48
3.8.4.	Energia elektryczna	49
3.8.5.	Gazownictwo	50
3.8.6.	Ciepłownictwo	50
3.9.	Gospodarka odpadami	50
3.10.	Odnawialne źródła energii	51
4.	OCENA REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH DO 2020 ROKU	55
5.	WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	61
5.1.	Metodologia	61
5.2.	Rok 2014	64
5.3.	Rok 2020	65
5.3.1.	Gospodarstwa domowe	65
5.3.2.	Budynki gminne	68
5.3.3.	Oświetlenie publiczne	70
5.3.4.	Działalność gospodarcza	71
5.3.5.	Transport	72
5.3.6.	Gospodarka wodno-ściekowa	77
5.3.7.	Gospodarka odpadami	77
5.3.8.	Instalacje OZE	78
5.4.	Podsumowanie wyników inwentaryzacji	78
6.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	82
6.1.	Transport drogowy	82
6.2.	Gospodarstwa domowe	82
6.3.	Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne	83
7.	STRATEGIA WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	84
7.1.	Cele strategiczne i szczegółowe	84
7.2.	Działania zaplanowane do 2030 r.	86
7.2.1.	Energetyka	87

7.2.2. Budownictwo.....	91
7.2.3. Transport	94
7.2.4. Lasy i tereny zielone.....	98
7.2.5. Edukacja ekologiczna	100
7.2.6. Administracja publiczna.....	102
7.3. Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2030 r.....	105
8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	106
8.1. Koordynacja PGN	106
8.2. Interesariusze.....	107
8.3. Źródła finansowania	108
8.3.1. Umowa partnerstwa (UP) na lata 2021-2027.....	108
8.3.2. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)	109
8.3.3. Program „Łącząc Europę” 2021-2027 (CEF 2)	110
8.3.4. Program LIFE na lata 2021-2027	111
8.3.5. Program Interreg Europa Środkowa 2021-2027	111
8.3.6. Program Interreg Region Morza Bałtyckiego 2021-2027	112
8.3.7. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)	112
8.3.8. Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 (FEW 2021+)	113
8.3.9. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027	114
8.3.10. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027	114
8.3.11. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	115
8.3.12. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu	115
8.3.13. Świadectwa Efektywności Energetycznej – Białe Certyfikaty	115
8.3.14. Fundusz Termomodernizacji i Remontów i (FTiR) Banku Gospodarstwa Krajowego.....	115
8.3.15. Finansowanie z ESCO	116
8.3.16. Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP).....	116
9. MONITORING I RAPORTOWANIE	117
10. SPIS TABEL	120
11. SPIS RYCIN	121

WYKAZ SKRÓTÓW

°C	stopień Celsjusza
ARE	Agencja Rynku Energii
art.	artykuł
As	arsen
B(a)P	benzo(a)piren
BAU	Business as usual
BEI	ang. <i>Base Emission Inventory</i> , bazowa inwentaryzacja emisji
CEF 2	ang. <i>Connecting Europe Facility</i> , Program „Łącząc Europę”
Cd	kadm
CO	tlenek węgla
CO ₂	dwutlenek węgla
DK	droga krajowa
Dz. U.	dziennik ustaw
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
EMAS	ang. <i>Eco-Management and Audit Scheme</i> , System Ekozarządzania i Audytu
ESCO	ang. <i>Energy Service Company</i>
FENiKS	Fundusze Europejskie na Infrastrukturę i Środowisko 2021-2027
FEW	Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027
FENG	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027
FERC	Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027
FST	Fundusz Sprawiedliwej Transformacji
FTiR	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
GJ	gigadżul
GPZ	główny punkt zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GW	gigawat
h	godzina
ha	hektar
itp.	i tym podobne
IPCC	ang. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> , Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu
kg	kilogram
km	kilometr
km ²	kilometr kwadratowy
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu
kV	kilowolt
kW	kilowat
kWh	kilowatogodzina
m	metr
m.in.	między innymi
m/s	metry na sekundę
m ²	metr kwadratowy
m ³	metr sześcienny
MEI	ang. <i>Monitoring Emission Inventory</i> , kontrolna inwentaryzacja emisji
min	minuta
Mg	megagram
MJ	megadżul
mln	milion
mm	milimetr
MW	megawat

1. WPROWADZENIE

1.1. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów (PGN) jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminie na lata 2024-2030. Niniejszy plan stanowi aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów, przyjętego Uchwałą Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Główną, a zarazem wyjściową część PGN stanowi bazowa inwentaryzacja emisji (BEI), czyli podstawowa diagnoza rozkładu emisji gazów cieplarnianych oraz struktury wykorzystania i pochodzenia energii na terenie danej jednostki samorządu terytorialnego. Zgodnie z wytycznymi Poradnika „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*” rekomendowanym do wyboru rokiem bazowym, dla którego opracowuje się BEI powinien być rok 1990, jednak faktyczny wybór roku bazowego dokonywany jest w oparciu o jak największą dostępną i kompletną ilość danych. Z kolei przeprowadzane międzyokresowe inwentaryzacje emisji (MEI) stanowią diagnozy kontrolne, umożliwiające sprawdzenie czy podjęte w ramach PGN działania przynoszą oczekiwane rezultaty w drodze do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną.

Dla Gminy Zagórów bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) opracowana została dla 2014 roku, obejmując następujące sektory:

- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie uliczne,
- transport publiczny,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- odnawialne źródła energii,
- mieszkalnictwo,
- przemysł i usługi,
- transport prywatny.

W celu przeprowadzenia inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, w BEI uwzględnione zostały dane źródłowe w zakresie:

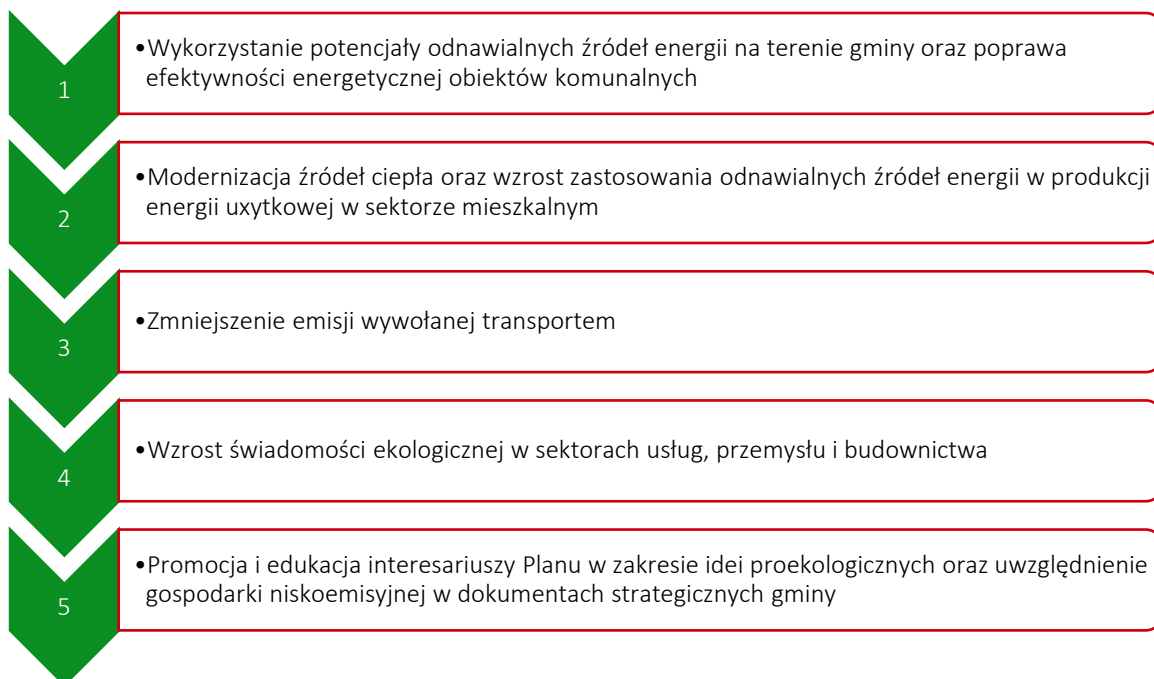
- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia paliw kopalnych,
- zużycia paliw transportowych,
- zużycia energii ze źródeł odnawialnych.

Przeprowadzona dla Gminy Zagórów bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) wykazała, że w 2014 roku końcowe zużycie energii wyniosło **55 992,92 MWh**, łączna emisja dwutlenku węgla CO₂ **19 888,97 Mg**, z kolei produkcja energii z OZE **4 800 MWh**.

W ramach działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Planie działań do 2020 roku określony został cel strategiczny planu – „*Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy gminy Zagórów, poprzez działania na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla*”.

Poza celem strategicznym w poprzednim Planie wyznaczone zostało także pięć celów strategicznych (operacyjnych), których realizacja przyczynić się miała do zmniejszenia emisyjności gospodarki Gminy Zagórów.

Rycina 1. Cele szczegółowe (operacyjne) PGN do 2020 roku



Źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów* – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

1.2. Przedmiot i cel opracowania dokumentu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów. Jest to dokument strategiczny, który przedstawia diagnozę obszaru pod kątem planowania energetycznego, w szczególności poziomu zużycia energii i emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także wyznacza cele i działania w zakresie redukcji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Dokument ten stanowi również podstawę do pozyskiwania funduszy zewnętrznych celem realizacji inwestycji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wskazuje potencjalne źródła finansowania działań ujętych w niniejszym planie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swym zakresem obejmuje te sektory gospodarki, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii. Uwzględnia zatem obiekty utrzymywane z budżetu samorządu, ale także kompleksowo ujmuje pozostałe sektory, takie jak lokalny biznes, lokalną społeczność – poprzez łączenie działań jednostki z pozostałymi interesariuszami

strategii niskoemisyjnej. Priorytetowym działaniem w ramach opracowywania i realizacji PGN jest zaangażowanie społeczności lokalnej, m.in. poprzez promowanie i edukowanie na rzecz zmian postaw konsumpcyjnych wśród użytkowników energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej koncentruje się na działaniach inwestycyjnych i nie inwestycyjnych w następujących obszarach:

- energetyka,
- budownictwo i gospodarstwa domowe,
- transport,
- przemysł,
- gospodarka odpadami,
- edukacja społeczna, w tym w zakresie ekologii, adaptacji do zmian klimatu oraz budowania świadomości na temat gospodarki niskoemisyjnej,
- administracja publiczna,
- lasy i tereny zielone.

Działania w wymienionych obszarach mają przede wszystkim przyczynić się do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Zagórów poprzez realizację celów, określonych w nowej polityce klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030 roku, jakimi są:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w UE w stosunku do poziomów z 1999 r., o **min. 40%**,
- poprawa efektywności energetycznej UE o **min. 32,5%**,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o **min. 32%**.

Realizacja działań planowanych w ramach PGN sprawi, że Gmina stanie się bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Zagórów na lata 2024-2030. W związku z tym za **rok docelowy uznaje się rok 2030**, do którego przewiduje się osiągnięcie wyznaczonych celów strategicznych i szczegółowych.



1.3. Podstawa prawna opracowania

Podstawa prawna i formalna opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika na szczeblu europejskim ze zobowiązań ratyfikowanego przez Polskę Protokołu z Kioto ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2030. Sporządzenie PGN-u nie jest wymagane prawem, jest jednak pochodną zobowiązań, jakie Polska podjęła w ramach porozumień międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji.

Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika pośrednio ze strategii krajowych, takich jak Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (określającym cele polityki klimatyczno-energetycznej), Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej czy Krajowy Program Ochrony Powietrza. Programy te stanowią swego rodzaju pomost dla realizacji wymogów UE w zakresie efektywności energetycznej.

1.4. Metodologia opracowywania dokumentu

Podczas opracowywania niniejszego dokumentu, Gmina Zagórz współpracowała z konsultantami

i ekspertami zewnętrznymi z Wielkopolskiej Akademii Nauki i Rozwoju z Poznania.

Dokument opracowano zgodnie z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (*Wytyczne do aktualizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej po 2021 roku* oraz *Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*) oraz wedle założeń wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (*Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*). W opracowaniu posługiwano się wskaźnikami ustanowionymi przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories).

Opracowanie dokumentu było możliwe dzięki zaangażowaniu poszczególnych interesariuszy. Wśród nich znajdują się:

- władze Gminy Zagórz,
- pracownicy Urzędu Miejskiego w Zagórzach i jednostek organizacyjnych,
- operatorzy sieciowi i energetyczni,
- mieszkańcy Gminy Zagórz,
- Starostwo Powiatowe w Słupcy.

Dodatkowo posłużono się danymi ogólnodostępnymi z następujących źródeł:

- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Główny Urząd Geodezji i Kartografii,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

2. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE

2.1.DOKUMENTY NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

2.1.1. Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

Dokumentem określającym ramy międzynarodowej współpracy dotyczącej przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu jest Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych. Konwencję podpisano podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Dokument powstał w odpowiedzi na postępujące zjawisko efektu cieplarnianego wskutek działalności człowieka. Konwencja weszła w życie 21 marca 1994 roku i objęła 197 Państw. Dokument wskazuje na m.in. potrzebę ustanowienia efektywnego ustawodawstwa dotyczącego ochrony środowiska oraz podjęcia pilnych działań w kierunku strategii reagowania na poziomie globalnym, narodowym, a także regionalnym przy uwzględnieniu wszystkich gazów cieplarnianych. Początkowo Konwencja nie zawierała wiążących nakazów dot. ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zostały one ujmowane w późniejszych protokołach. Pierwszym takim narzędziem był Protokół z Kioto.

2.1.2. Protokół z Kioto

Protokół z Kioto został sporządzony 11 grudnia 1997 roku w formie traktatu międzynarodowego jako uzupełnienie Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Jest to jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi skutkami zmian klimatycznych. Protokół zobowiązuje uprzemysłowione państwa do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, które są przyczyną globalnego ocieplenia. Dokument wyznaczył 8 głównych kierunków polityki środowiskowej, m.in. poprawę efektywności energetycznej w odpowiednich sektorach gospodarki krajowej, wspieranie zrównoważonych form gospodarki rolnej, rozwój odnawialnych źródeł energii, stosowanie instrumentów rynkowych (w tym ulg podatkowych i dotacji) w sektorach emitujących gazy cieplarniane, redukcję emisji w sektorze transportu oraz zrównoważona gospodarka odpadami przy redukcji emisji i odzyskiwaniu metanu do celów energetycznych.

Państwa ratyfikujące Protokół zobowiązały się do 2012 roku zredukować emisję gazów cieplarnianych ujętych w porozumieniu (dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu, sześćciofluorku siarki, fluorowęglowodorów i perfluorowęglowców) o 5,2% w porównaniu z rokiem 1990. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Cel ten został osiągnięty ze znaczną nadwyżką.

Protokół miał wygasnąć w 2012 roku, jednak na mocy Poprawki dauhańskiej przedłużono okres obowiązywania do 2020 roku, w ramach którego państwa członkowskie UE i Islandia zobowiązały się do redukcji emisji dwutlenku węgla o 20%.

2.1.3. Porozumienie paryskie i pakiet katowicki

Porozumienie paryskie przyjęto na konferencji klimatycznej w Paryżu w 2015 roku. Jest to pierwsze w historii uniwersalne i prawnie wiążące porozumienie w dziedzinie klimatu. Do porozumienia przystąpiło niemal 190 krajów, w tym państwa członkowskie UE. Porozumienie weszło w życie 5 października 2016 r. Dokument ten określa ogólnoświatowy plan działania, który ma uchronić ludność przed groźbą poważnej zmiany klimatu poprzez ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C i dążenie do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Ponadto kraje osiągnęły porozumienie co do konieczności jak najszybszego osiągnięcia punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji na skalę światową, a także w kwestii doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi. Celem jest osiągnięcie równowagi między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

Porozumienie wskazuje na ważną rolę zainteresowanych stron w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, w szczególności rolę miast, władz niższego szczebla, społeczeństwa obywatelskiego i sektora prywatnego. Strony zostały wezwane do wzmożenia wysiłków w zakresie redukcji emisji, budowaniu odporności na negatywne skutki zmiany klimatu, a także do popularyzowania współpracy na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

Aby umożliwić realizację zobowiązań porozumienia paryskiego, w grudniu 2018 roku na konferencji klimatycznej ONZ w Katowicach przyjęto pakiet katowicki, określający szczegółowe zasady, procedury i wytyczne, w tym przejrzystość, finansowanie, łagodzenie zmiany klimatu i dostosowanie się do niej. Pakiet umożliwia także stronom zdawanie sprawozdań z realizacji zobowiązań oraz stopniowe zwiększanie swojego wkładu na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu.

2.1.4. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030

W 2014 roku Komisja Europejska wydała Komunikat pn. Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii. Ramy te wyznaczono w oparciu o pakiet klimatyczno-energetyczny z 2008 r. (pakiet „3x20”, wedle którego do 2020 r. państwa członkowskie UE miały dokonać redukcji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych o 20% i zwiększyć efektywność energetyczną o 20%). Wobec kryzysu gospodarczego i finansowego, utrzymywania się wysokich cen paliw kopalnych, a także pojawienia się nowych dowodów na to, że zmiany klimatu są skutkiem działań człowieka, konieczne było ustanowienie nowych podstaw polityki klimatyczno-energetycznej. Zaktualizowana polityka klimatyczno-energetyczna wyznaczyła nowe cele do roku 2030:

1. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w UE w stosunku do poziomów z 1999 r., o min. 40%,
2. poprawa wydajności energetycznej UE o min. 32,5%,
3. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o min. 32%.

Poza pełnym zrealizowaniem celów, podstawą ram polityki do 2030 roku powinno być:

- ambitne zobowiązanie do redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z planem działania do 2050 roku, realizowane przy racjonalizacji kosztów i odnoszące się do wyzwań przystępności cenowej, konkurencyjności, bezpieczeństwa dostaw i zrównoważenia oraz uwzględniające obecne realia gospodarcze i polityczne,
- uproszczenie europejskich ram politycznych oraz zwiększenie spójności celów i narzędzi,
- zapewnienie państwom członkowskim elastyczności w określaniu indywidualnych warunków przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i potrzeb w zakresie bezpieczeństwa energetycznego,
- wzmocnienie regionalnej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi,
- dynamizowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii poprzez politykę opartą na racjonalizacji kosztów,
- jasne zrozumienie czynników kształtujących koszty energii oraz wzmocnienie świadomości, na co można oddziaływać za pośrednictwem polityki unijnej i krajowej,
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego przy budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego za pomocą zintegrowanych działań i rynków, zrównoważony rozwój rodzimych źródeł energii, inwestycji w infrastrukturę i innowacje,
- wzmacnianie poczucia pewności u inwestorów poprzez jasne sygnały w zakresie kierunków zmian ram polityki po 2020 roku,
- uczciwy podział obciążeń między państwa członkowskie.

W dniu 17 września 2020 r. Komisja przyjęła unijny plan w zakresie celów klimatycznych na 2030 r. (COM(2020)562), który zawiera zaktualizowany cel redukcji emisji do 2030 r. o 55%.

2.1.5. Strategia na rzecz unii energetycznej

W dniu 25 lutego 2015 r. Komisja Europejska opublikowała Komunikat „Strategia ramowa na rzecz stabilnej unii energetycznej opartej na przyszłościowej polityce w dziedzinie klimatu” (COM(2015)0080). Dokument miał na celu utworzenie unii energetycznej, zapewniającej gospodarstwom domowym i przedsiębiorstwom bezpiecznej, zrównoważonej, konkurencyjnej i przystępnej cenowo energii. Strategia opiera się na pięciu wzajemnie się wzmacniających i ściśle powiązanych obszarach, które mają na celu doprowadzenie do większego bezpieczeństwa energetycznego:

- bezpieczeństwo energetyczne, solidarność i zaufanie,
- w pełni zintegrowany europejski rynek energii,
- efektywność energetyczna przyczyniająca się do ograniczenia popytu,
- dekarbonizacja gospodarki
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Zgodnie z postanowieniami dokumentu, pięć najważniejszych celów polityki energetycznej UE to:

- I. dywersyfikacja europejskich źródeł energii, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez solidarność i współpracę między państwami UE,
- II. zapewnienie funkcjonowania w pełni zintegrowanego wewnętrznego rynku energii, umożliwiającego swobodny przepływ energii w UE za pośrednictwem odpowiedniej infrastruktury i bez barier technicznych lub regulacyjnych,
- III. poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie zależności od importu energii, ograniczenie emisji oraz stymulowanie tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego,
- IV. dekarbonizacja gospodarki i przejście na gospodarkę niskoemisyjną zgodnie z porozumieniem paryskim,
- V. promowanie badań w dziedzinie technologii niskoemisyjnych i czystych technologii energetycznych oraz nadanie priorytetu badaniom naukowym i innowacjom w celu stymulowania transformacji energetycznej i poprawy konkurencyjności.

2.1.6. Dyrektywy unijne i komunikaty Komisji Europejskiej z dziedziny polityki energetycznej

Wśród pozostałych dokumentów związanych z polityką energetyczną na szczeblu europejskim znajdują się:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE – podstawowy dokument określający politykę UE w zakresie efektywności energetycznej, ustanawiający zestaw środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. W grudniu 2018 r. w zmienionej dyrektywie zwiększono ogólny cel na 2030 r. do co najmniej 32,5%.
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE – *Clean Air for Europe*) - podstawowy akt prawny, który w bezpośredni sposób wpływa na sposób realizacji ochrony powietrza w krajach UE i określa działania państw członkowskich UE w zakresie ochrony powietrza tak, aby zapobiegać negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzkie i środowisko.
- Pakiet „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” – Komunikat Komisji Europejskiej, składający się z ośmiu wniosków ustawodawczych:
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/941 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej i uchylające dyrektywę 2005/89/WE,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/942 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiające Agencję Unii Europejskiej ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki.
- Plan na rzecz efektywności energetycznej z 2011 r. – komunikat Komisji Europejskiej z 2011 roku, który ustanawia plany propagujące gospodarkę szanującą zasoby naszej planety, wprowadza system niskoemisyjny, zwiększa niezależność energetyczną UE, a także wzmacnia bezpieczeństwo dostaw energii.
- Europejski Zielony Ład – komunikat Komisji Europejskiej z 2019 roku, będący strategią na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych.
- „Czysta planeta dla wszystkich. Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki” – komunikat Komisji Europejskiej z grudnia 2019 roku, zawierający wizję strategiczną gospodarki europejskiej do 2050 r., w której punktem wyjścia ma być redukcja dwutlenku węgla o 45% w stosunku do roku 1990.

2.2.DOKUMENTY NA SZCZEBLU KRAJOWYM

2.2.1. Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040) stanowi podstawowy dokument na szczeblu krajowym w zakresie transformacji energetycznej. Została wprowadzona w lutym 2021 roku. Dokument ten zastąpił Politykę Energetyczną Polski 2030 oraz Strategię bezpieczeństwa energetycznego 2020. PEP 2040 stanowi krajowy wkład w realizację polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. Nowa polityka energetyczna uwzględnia wyzwania związane z dostosowaniem krajowej gospodarki do regulacji UE związanych z celami energetyczno-klimatycznymi do 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, a także planem odbudowy

gospodarczej po pandemii COVID-19. PEP 2040 jest długoterminową strategią w zakresie rozwoju sektora energetycznego i budowania gospodarki niskoemisyjnej. Nowa polityka energetyczna zakłada, że transformacja energetyczna w Polsce będzie sprawiedliwa, partycypacyjna, oparta na innowacyjności i pobudzająca rozwój gospodarczy. Transformacja będzie oparta na trzech głównych filarach:

I FILAR. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA

Określa zapewnienie nowych możliwości regionom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z transformacją energetyczną, zapewniając przy tym nowe miejsca pracy oraz budując nowe gałęzie przemysłu biorące udział w przekształceniach energetycznych. Transformacja energetyczna obejmie również wymiar lokalny – indywidualnych odbiorców energii, którzy zostaną zabezpieczeni przed wzrostem cen nośników energii oraz będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energetycznym. Dzięki transformacji powstanie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w takich branżach jak elektromobilność, OZE, cyfryzacja, energetyka jądrowa.

II FILAR. ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY

Cel długoterminowy, będący stanem docelowym po transformacji energetycznej. Redukcja emisji sektora energetycznego będzie możliwa dzięki wdrożeniu energetyki jądrowej i wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także dzięki zaangażowaniu energetyki przemysłowej przy zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe zastosowanie paliw gazowych.

III FILAR. DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA

Dobra jakość powietrza stanowi najbardziej zauważalny skutek wdrożenia gospodarki niskoemisyjnej, w ramach której będą przeprowadzane inwestycje w przekształcenia sektora energetycznego, elektryfikacja transportu oraz promowanie domów wykorzystujących lokalne źródła energii. Zapewnienie czystszej jakości powietrza w Polsce stanowi kluczowy rezultat transformacji energetycznej.

W ramach trzech filarów opracowano 8 celów szczegółowych polityki energetycznej:

- CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.

- CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej.

Nowa polityka energetyczna nakłada na miasta konieczność opracowania lub aktualizacji lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. Najważniejsze z nich to plany gospodarki niskoemisyjnej, które w przyszłości umożliwią pozyskanie środków finansowych na realizację programów wspomagających transformację energetyczną. Poprawnie przygotowane dokumenty strategiczne są najlepszą metodą na przygotowanie się miast do nadchodzących zmian.

2.2.2. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Obowiązek opracowania „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK) wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Plan ten został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r. Dokument stanowi wytyczne w zakresie zintegrowanego podejścia do wdrażania 5 filarów unii energetycznej oraz przedstawia krajowe założenia, cele, polityki, działania, narzędzia i środki wykonawcze służące realizacji założeń unijnych. KPEiK został skonstruowany w oparciu o zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

Głównymi celami polityki energetyczno-klimatycznej Polski na 2030 r. są:

- Ograniczenie emisji CO₂ w sektorach non-ETS (sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji) o 7% w stosunku do 2005 r.,
- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
- 14% OZE w transporcie,
- Roczny wzrost OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% (w stosunku do prognoz zużycia energii pierwotnej z 2007 r.).

2.2.3. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)

Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, państwa członkowskie UE są zobowiązane przedkładać Komisji Europejskiej krajowe plany działań dotyczące realizacji przedsięwzięć w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Do tej pory opracowano cztery krajowe plany – w latach 2007, 2012, 2014 i 2017. Czwarty Krajowy Plan Działań został przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 roku i zawiera zaktualizowany opis środków poprawy efektywności energetycznej z podziałem na poszczególne sektory gospodarki, przyjęte w związku z realizacją krajowego celu oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok oraz dodatkowe środki służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, tj. 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r. Plan zawiera także obliczenia prezentujące oszczędność energii finalnej w latach 2008-2015 i planowanej do uzyskania w 2020 r. Czwarty

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej jest ostatnim sprawozdaniem w tym zakresie, kolejne sprawozdania będą uwzględnione w Krajowym Planie w zakresie energii i klimatu.

2.2.4. Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Podstawą opracowania Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) była konieczność opracowania ram dla budowy optymalnego modelu energooszczędnej gospodarki w perspektywie długofalowej. Głównym celem Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Do realizacji celu głównego konieczne jest podjęcie działań stymulujących rozwój gospodarczy, ochronę środowiska i aspekty społeczne w perspektywie do 2050 roku. NPRGN odpowiada na wyzwania związane ze zmianami klimatu i umożliwia stworzenie modelu gospodarki materiało- i energooszczędnej, opartej na innowacjach i zdolnej do konkutowania na rynku europejskim i globalnym. Założeniem Programu jest, aby działania przyczyniały się do wzrostu gospodarczego oraz zapewniały korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe poprzez redukcję emisji.

NPRGN postuluje utworzenie gospodarki o zamkniętym obiegu, która docelowo ma zmniejszyć zapotrzebowanie na surowce naturalne, ograniczyć ilość odpadów oraz zwiększyć udział recyklingu. Taki model gospodarki oferuje duże oszczędności kosztów materiałów wykorzystywanych

w przemyśle, a odzysk produktów przyczyni się do znacznego wzrostu PKB. W myśl koncepcji gospodarki o zamkniętym obiegu wyznaczono 5 celów szczegółowych dla realizacji celu głównego:

- Niskoemisyjne wytwarzanie energii.
- Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami.
- Rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo.
- Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu.
- Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Dzięki realizacji wyżej wymienionych celów możliwa będzie adaptacja wszystkich sektorów gospodarki do systemu niskoemisyjnego.

2.2.5. Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza została przyjęta w grudniu 2021 roku. Celem głównym opracowania jest pilna poprawa stanu powietrza na obszarach, w których w dalszym ciągu stwierdzane są przekroczenia dopuszczalnych, a także docelowych substancji w powietrzu. Realizacja celów ma za zadanie ochronę zdrowia oraz komfortu życia mieszkańców i środowiska naturalnego jako całości.

Z dotychczasowych analiz jakości powietrza wynika, że stan powietrza ulega systematycznej poprawie, jednakże pomimo znacznych redukcji emisji w sektorze przemysłowym standardy jakości powietrza nadal nie są dotrzymywane. Aktualizacja dokumentu określa działania naprawcze wyznaczone w perspektywie krótkoterminowej do 2025 r., średnioterminowej do 2030 r. oraz długoterminowej do 2040 r.

Dla osiągnięcia celu głównego i efektywnej realizacji działań Program określa 2 cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, tam, gdzie są one przekraczane oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane,
- a w przypadku pyłu drobnego PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Redukcje emisji określone w celach szczegółowych będą możliwe poprzez wyznaczone kierunki działań:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,
- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

Dla realizacji polityk omówionych w Programie kluczowe będzie podjęcie spójnych działań strategicznych, legislacyjnych, informacyjnych, technicznych, kontrolnych i finansowych na wszystkich szczeblach jednostek terytorialnych.

2.2.6. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) – SPA2020

W 2013 roku Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. Jest to pierwszy dokument strategiczny, który dotyczy bezpośrednio adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Istotą dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Dokument wskazuje priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku

w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo, gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, obszary górskie i strefy wybrzeża. Działania mają być podejmowane przez podmioty publiczne i prywatne poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę, rozwój technologii, przedsięwzięcia techniczne oraz zmiany regulacji prawnych m.in. w systemie planowania przestrzennego. SPA2020 to pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji do zmian klimatycznych.

2.2.7. Akty prawne

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien być zgodny z krajowymi normami prawnymi w zakresie energetyki. Głównymi dokumentami państwowymi regulującymi politykę energetyczną są:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385, 1723, 2127, 2243, 2370, 2687, z 2023 r. poz. 295)
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 2166)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378, 1383, 2370, 2687)
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2023 r. poz. 875)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z krajowymi normami prawnymi w zakresie energetyki.

2.3.DOKUMENTY NA SZCZEBLU REGIONALNYM

2.3.1. Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien uwzględniać wytyczne zawarte w strategiach regionalnych. Podstawowym dokumentem określającym politykę rozwoju województwa wielkopolskiego jest Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku. Wizja Strategii określa Wielkopolskę jako region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący

jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa.

Dokument definiuje **4 cele strategiczne województwa wielkopolskiego**, jakimi są:

- Cel strategiczny 1: wzrost gospodarczy wielkopolski bazujący na wiedzy swoich mieszkańców,
- Cel strategiczny 2: rozwój społeczny wielkopolski oparty na zasobach materialnych i niematerialnych regionu,
- Cel strategiczny 3: rozwój infrastruktury z poszanowaniem środowiska przyrodniczego wielkopolski,
- 1. Cel strategiczny 4: wzrost skuteczności wielkopolskich instytucji i sprawności zarządzania regionem.

Dla każdego celu strategicznego wyznaczono odpowiednie cele operacyjne, których realizacji służą kluczowe kierunki interwencji. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu, najistotniejsze cele operacyjne zawierają się w ramach 3 celu strategicznego dotyczącego ochrony środowiska. Wybrane cele operacyjne wraz z kluczowymi kierunkami interwencji przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wybrane cele operacyjne Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2030

CEL OPERACYJNY	KLUCZOWE KIERUNKI INTERWENCJI
3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski	• Zwiększanie i ochrona zasobów wód oraz poprawa ich jakości; • Poprawa jakości powietrza; • Poprawa funkcjonowania gospodarki odpadami; • Ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym zasobów leśnych oraz zapewnienie trwałości i ciągłości systemu przyrodniczego; • Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa; • Kształtowanie świadomości i postaw ekologicznych społeczeństwa, wzmacnianie bezpieczeństwa ekologicznego i środowiskowego.
3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej	• Zwiększenie wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym OZE i wodoru; • Optymalizacja gospodarowania energią; • Zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do 2030 roku*.

2.3.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego przyjęto Uchwałą nr V/70/19 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa wielkopolskiego. Plan pełni rolę koordynacyjną pomiędzy planowaniem na szczeblu krajowym i lokalnym. Dokument jest podstawą m.in. do opracowywania lub uzgadniania projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, programów rewitalizacji. Plan określa rekomendacje dotyczące zagospodarowania przestrzennego województwa, uwzględniające sferę transportu, ochronę środowiska, ochronę dziedzictwa kulturowego. Zapisy planu stanowią propozycje rozwiązań przestrzennych dla samorządu województwa oraz dla dokumentów planistycznych gmin.

Jednymi z celów polityki przestrzennej województwa jest **zrównoważony rozwój rolnictwa** oraz **rozwój efektywnej i innowacyjnej infrastruktury**.

W ramach celu dotyczącego rolnictwa określono m. in. kierunek, jakim jest *rozwój odnawialnych źródeł energii pochodzenia rolniczego*, w zakresie, którego zaproponowano działania takie jak:

- pozyskiwanie biomasy do produkcji energii poprzez: pozarolnicze wykorzystanie nadwyżek podstawowych produktów i płodów rolnych, zwłaszcza na obszarach o intensywnej produkcji zwierzęcej, o obsadzie przekraczającej poziom 2 DJP w przeliczeniu na 1 hektar użytków rolnych, oraz w miejscach funkcjonowania ferm o obsadzie 210 DJP; pozarolnicze wykorzystanie nadwyżek nawozów naturalnych; zwiększenie znaczenia upraw celowych roślin energetycznych poprzez wykorzystanie gruntów niższych klas bonitacyjnych oraz gruntów odłogowanych;
- określenie możliwości lokalizacji biogazowni rolniczych poprzez: wyznaczenie terenów dla lokalizacji instalacji do produkcji energii ze źródeł odnawialnych pochodzenia rolniczego, przede wszystkim w strefach intensywnego rozwoju działalności rolniczej; ograniczanie możliwości lokalizowania biogazowni rolniczych w strefach ograniczania rozwoju działalności rolniczej; stosowanie stref buforowych, w tym ochronnych, w postaci pasów zieleni ograniczających emisję odorów i substancji szkodliwych.

W kwestii rozwoju innowacyjnej oraz efektywnej infrastruktury określono m.in. kierunki dotyczące *poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz rozwoju produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii*. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego ma zostać osiągnięta poprzez:

- rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu energii elektrycznej, w tym: budowę uruchomienie układów oraz ciągów przesyłowych sieci elektroenergetycznych 400 kV w układzie wschód – zachód oraz północ – południe, w tym przebudowę istniejących linii elektroenergetycznych o napięciu 220 kV na linie o napięciu 400 kV lub na linie wielotorowe, wielonapięciowe; realizację innych inwestycji elektroenergetycznego systemu przesyłowego o znaczeniu ponadlokalnym; budowę nowych i modernizację istniejących stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć i rozdzielni;

- rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji energii elektrycznej, w tym: budowę nowych i modernizację istniejących linii elektroenergetycznych 110 kV oraz głównych punktów zasilania; budowę nowej i modernizację istniejącej infrastruktury sieciowej średniego i niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarach szczególnego rozwoju energetyki prosumenckiej oraz elektromobilności;
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej, w tym: modernizację istniejących elektrowni systemowych; budowę nowych elektrowni systemowych z uwzględnieniem dostępności do istniejącej i planowanej infrastruktury elektroenergetycznej; zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym w szczególności biopaliw, energetyki wiatrowej i słonecznej; budowę i modernizację elektrowni wodnych, z wykorzystaniem obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej;
- rozbudowę sieci i urządzeń wytwarzania i przesyłu gazu, w tym: budowę sieci nowych gazociągów magistralnych oraz głównych gazociągów obwodowych i obocznych na terenach pozbawionych obecnie dostaw gazu, w szczególności we wschodniej i środkowo-wschodniej oraz północno-zachodniej Wielkopolsce; nowych gazociągów tranzytowych; rozbudowę gazociągów wysokiego ciśnienia zgodnie z planami operatorów dla uzyskania nowych połączeń z krajowym układem przesyłowym gazu wysokometanowego; rozbudowę i modernizację sieci innych gazociągów przesyłowych zgodnie z planami operatorów; budowę nowej infrastruktury magazynowania gazu; rozbudowę i modernizację sieci gazociągów magistralnych oraz sieci dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów; rozbudowę regionalnego systemu gazu zaazotowanego stanowiącego podstawę dla rozwoju górnictwa gazowego i naftowego w Wielkopolsce;
- rozbudowę sieci i urządzeń dystrybucji gazu, w tym: rozbudowę i modernizację sieci gazociągów dystrybucyjnych zgodnie z planami operatorów; przystosowanie istniejącej sieci do przesyłania gazu wysokometanowego.

Rozwój produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii ma nastąpić poprzez:

- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym: osiągnięcie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii do poziomu ustalonego w dokumentach strategicznych; dywersyfikację produkcji energii oraz obniżenie wykorzystania energii uzyskiwanej z surowców kopalnych; wykorzystanie energii odnawialnej pochodzącej z biomasy, a także lokalizacji biogazowni rolniczych; wykorzystanie energii słonecznej dla wspomagania systemów ogrzewania oraz jako źródła dla produkcji energii elektrycznej; większe niż dotychczas wykorzystanie geotermii w systemach autonomicznych i skojarzonych; wykorzystanie w jak największym stopniu istniejących i planowanych obiektów hydrotechnicznych jako miejsc pozyskiwania energii wodnej;
- ograniczenie negatywnych oddziaływań na otoczenie, w tym: uwzględnienie wymogów prawnych dotyczących wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w szczególności ustawy o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych oraz przepisów dotyczących obszarów podlegających ochronie prawnej, a także norm dotyczących hałasu;

uwzględnienie ograniczeń dla rozwoju energii opartej o źródła odnawialne, które należy uwzględnić podczas procesu lokalizacyjnego i inwestycyjnego; unikanie kolizji z innymi istniejącymi i planowanymi elementami zagospodarowania podczas procesu lokalizacji instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii oraz uwzględnienie oddziaływania na tereny sąsiednie, w tym także oddziaływania wykraczającego poza granice gminy czy województwa; ograniczenie wykorzystania biomasy uzyskiwanej na obszarach lasów. Zgodnie z zapisami Polityki energetycznej państwa do 2030 roku, lasy należy chronić przed nadmierną eksploatacją na cele energetyczne.

2.3.3. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030

Program ochrony środowiska dla danego województwa służy realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem. Zakres dokumentu obejmuje przegląd informacji o stanie środowiska w regionie, określa tendencje zmian i zagrożenia oraz wyznacza cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska.

Dla poszczególnych obszarów interwencji, których w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 określono 12, zdefiniowano następujące cele:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza – cele:**
 - 1.1. Dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm w strefach;
 - 1.2. Adaptacja do zmian klimatu;
 - 1.3. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych;
- **Zagrożenie hałasem – cele:**
 - 2.1. Dobry stan klimatu akustycznego, brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu;
 - 2.2. Zmniejszenie liczby osób narażonych na ponadnormatywny hałas;
- **Pola elektromagnetyczne – cel:**
 - 3.1. Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych;
- **Gospodarowanie wodami – cele:**
 - 4.1. Zwiększenie retencji wodnej województwa;
 - 4.2. Racjonalizacja i ograniczenie zużycia wody;
 - 4.3. Przeciwdziałanie skutkom suszy;
 - 4.4. Osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód;
- **Gospodarka wodno-ściekowa – cele:**
 - 5.1. Poprawa jakości wody;
 - 5.2. Wyrównanie dysproporcji pomiędzy stopniem zwodociągowania i skanalizowania na terenach wiejskich;
- **Zasoby geologiczne – cele:**
 - 6.1. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas wydobywania kopalin;
 - 6.2. Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;

- **Gleby – cele:**
 - 7.1. Ochrona gleb przed degradacją, utrzymanie dobrej jakości gleb;
 - 7.2. Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych;
- **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – cele:**
 - 8.1. Redukcja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych;
 - 8.2. Ograniczenie ilości odpadów komunalnych przekazywanych do składowania;
 - 8.3. Ograniczenie nielegalnego obrotu odpadami;
- **Zasoby przyrodnicze – cele:**
 - 9.1. Zwiększenie lesistości województwa i zachowanie dobrego stanu terenów leśnych;
 - 9.2. Zachowanie różnorodności biologicznej;
- **Zagrożenie poważnymi awariami – cel:**
 - 10.1. Brak incydentów o znamionach poważnej awarii.

Poza głównymi obszarami interwencji w strategii ochrony środowiska uwzględniono również zagadnienia horyzontalne, takie jak działania edukacyjne, czy monitoring środowiska:

- **Edukacja – cel:**
 - 11.1. Świadome ekologicznie społeczeństwo;
- **Monitoring środowiska – cel:**
 - 12.1. Zapewnienie aktualnych i wiarygodnych informacji o stanie środowiska.

2.3.4. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej

Celem programu ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Program ochrony powietrza omawia przyczyny występowania przekroczeń norm jakości powietrza oraz wyznacza działania naprawcze w zakresie redukcji emisji.

Programy ochrony powietrza w województwie wielkopolskim obejmują:

- Strefę aglomeracji poznańskiej,
- Strefę miasto Kalisz,
- Strefę wielkopolską.

Gmina Zagórów położona jest w strefie wielkopolskiej. Obecnie obowiązującym programem dla tej strefy jest Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, w której w 2018 r. zostały stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu wraz planem działań krótkoterminowych, przyjętym Uchwałą Nr XXI/39/20 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 13 lipca 2020 r. Program ochrony powietrza omawia przyczyny występowania przekroczeń norm jakości powietrza oraz wyznacza działania naprawcze w zakresie redukcji emisji.

W celu poprawy stanu i jakości powietrza atmosferycznego, w Programie wyznaczono działania naprawcze polegające na:

- Ograniczeniu emisji z ogrzewania indywidualnego w komunalnym zasobie mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej w gminach strefy wielkopolskiej;
- Zachętach finansowych na modernizację budynków mieszkalnych oraz na wymianę kotłów, pieców i palenisk w gminach strefy wielkopolskiej;
- Inwentaryzacji źródeł ogrzewania indywidualnego na terenie gmin;
- Kontroli realizacji uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych;
- Termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej;
- Obniżeniu misji komunikacyjnej poprzez regularne utrzymywanie czystości ulic oraz zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści w gminach miejskich i miastach w gminach miejsko-wiejskich;
- Ochronie i zwiększeniu udziału zieleni w przestrzeni gmin miejskich strefy wielkopolskiej;
- Edukacji ekologicznej;
- Zapisach w planach zagospodarowania przestrzennego.

2.3.5. Wielkopolska uchwała antysmogowa

Uchwała Nr XXXVI/700/21 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 29 listopada 2021 r. zmieniająca uchwałę Sejmiku Województwa Wielkopolskiego w sprawie wprowadzania, na obszarze województwa wielkopolskiego, ograniczeń lub zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, czyli tzw. uchwała antysmogowa jest dokumentem wyznaczającym ramy prawne w zakresie zapewnienia czystego powietrza mieszkańcom Wielkopolski. Ograniczenia zawarte w uchwale skierowane są do podmiotów eksploatujących instalacje o mocy poniżej 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. piece, kominki i kotły. Uchwała nakłada na mieszkańców, samorządy oraz inne podmioty działające na terenie województwa ograniczenia w zakresie eksploatowania urządzeń grzewczych - przede wszystkim zakazy spalania najgorszych jakościowo paliw (m.in. węgla brunatnego i kamiennego) od lipca 2018 roku. Uchwała nakłada także m.in. obowiązek montowania kotłów spełniających unijne normy emisyjne.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny z dokumentami strategicznymi i programowymi obowiązującymi w województwie wielkopolskim.

2.4.DOKUMENTY NA SZCZEBLU LOKALNYM

2.4.1. Strategia Rozwoju Gminy Zagórów na lata 2015-2022

Strategia Rozwoju Gminy Zagórów jest podstawowym dokumentem programowym ukierunkującym politykę samorządu gminnego w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego w latach 2015-2022. Strategia Rozwoju Gminy Zagórów przyjęta została Uchwałą Rady Miejskiej w Zagórowie z dnia 29 grudnia 2022 r. w sprawie uchwalenia Strategii Rozwoju Gminy Zagórów na lata 2015-2022. W Strategii określono 3 główne cele:

- ⇒ Cel 1: Aktywny kapitał ludzki;
- ⇒ Cel 2: Rozwinięta infrastruktura;
- ⇒ Cel 3: Nowoczesna gospodarka.

Dla każdego celu główne wyznaczono odpowiednie cele szczegółowe, których realizacji służą odpowiednie działania. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu, najistotniejsze cele operacyjne zawierają się w ramach 2 celu głównego:

- ⇒ Cel operacyjny 3.1: Poprawa jakości infrastruktury drogowej;
- ⇒ Cel operacyjny 3.2: Poprawa jakości infrastruktury sieciowej;
- ⇒ Cel operacyjny 3.3: Modernizacja infrastruktury społecznej;
- ⇒ Cel operacyjny 3.4: Poprawa ładu przestrzennego.

Obecnie trwają prace nad przygotowaniem nowej Strategii Rozwoju Gminy na lata 2024-2034.

2.4.2. Strategia Rozwoju Powiatu Słupckiego na lata 2021-2030

Strategia rozwoju powiatu słupckiego jest podstawowym dokumentem programowym ukierunkującym politykę samorządu powiatowego w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego w horyzoncie czasu do 2030 r. W strategii określono 4 cele strategiczne:

1. Wzrost poziomu życia mieszkańców powiatu słupckiego poprzez wzmocnienie jego kapitału społecznego.
2. Wzrost dostępności powiatu słupckiego kluczowym elementem polityki zrównoważonego rozwoju.
3. Wzmocnienie konkurencyjności lokalnego rynku pracy oraz wykorzystanie potencjału gospodarki w powiecie słupckim.
4. Zapewnianie mieszkańcom powiatu słupckiego równego i łatwego dostępu do wysokiej jakości usług opieki zdrowotnej.

Dla każdego celu strategicznego wyznaczono odpowiednie cele operacyjne, których realizacji służą odpowiednie przedsięwzięcia. Z punktu widzenia niniejszego dokumentu, najistotniejsze cele operacyjne zawierają się w ramach 2.4 celu operacyjnego, a przede wszystkim działania:

- 2.4.1 Wsparcie działań zmierzających do poprawy jakości powietrza, w tym wymiany wysokoemisyjnych źródeł ciepła.
- 2.4.8 Termomodernizacja oraz działania zapobiegające emisji CO₂ w obiektach użyteczności publicznej.

2.4.3. Lokalna Strategia Rozwoju na lata 2023-2027

Lokalna Strategia Rozwoju Stowarzyszenia „Unia Nadwarciańska” jest podstawowym dokumentem programowym ukierunkującym politykę Stowarzyszenia w zakresie rozwoju społeczno-gospodarczego na lata 2023-2027. W strategii określono 4 cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy 1: C.1 Zwiększenie konkurencyjności obszaru LGD – Stowarzyszenia „Unia Nadwarciańska” w oparciu o innowacyjny rozwój gospodarczy, wykorzystanie nowoczesnych technologii, włączenie społeczności w proces zarządzania strategicznego oraz poprawę dostępu do wysokiej jakości przestrzeni publicznej;
- Cel szczegółowy 2: C.2 Rozwój kapitału społecznego na obszarze LGD – Stowarzyszenie „Unia Nadwarciańska”;
- Cel szczegółowy 3: C.3 Odnowa i rozwój wsi poprzez inwestycje w infrastrukturę kulturalną i turystyczną, dbałość o środowisko przyrodnicze oraz zastosowanie nowoczesnych technologii;
- Cel szczegółowy 4: C.4 Włączenie społeczne, aktywizacja i integracja mieszkańców obszaru LGD.



3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY

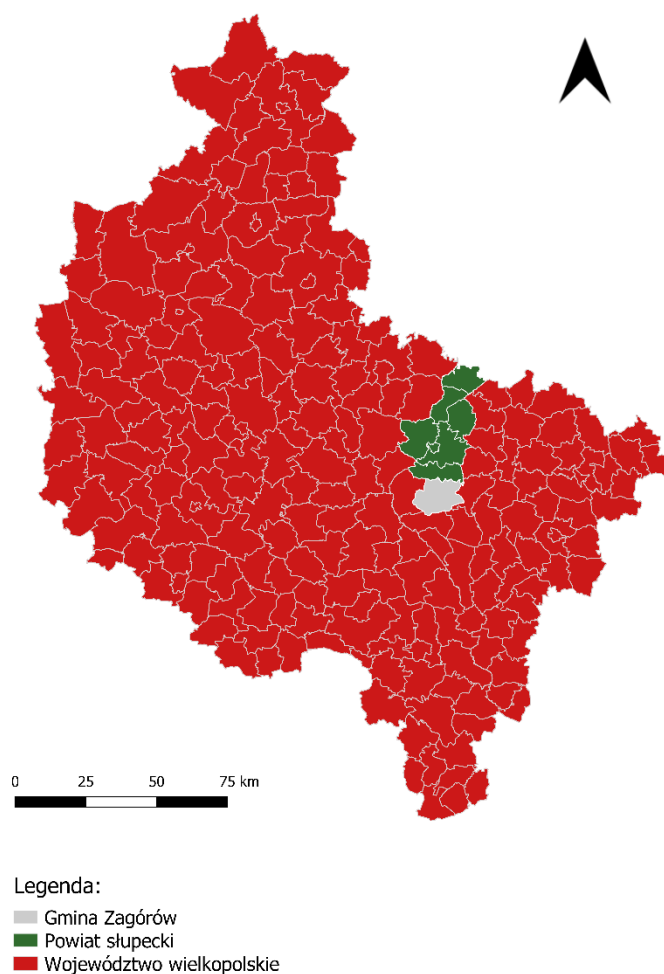
3.1. Położenie administracyjne

Gmina miejsko-wiejska Zagórów położona jest w powiecie słupeckim, we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Obszar Gminy zajmuje powierzchnię 159,6 km² i zamieszkiwany jest przez 8 522 mieszkańców, co w przeliczeniu przekłada się na gęstość zaludnienia równą 53 os./km² (wg danych GUS 2022).

Pod względem administracyjnym jednostka graniczy: od zachodu z gminą Pyzdry, od północy z gminą Łądek, od wschodu z gminą Rzgów, a od południa z gminami Grodziec i Gizałki. Gmina jest z jedną z 8 gmin powiatu słupeckiego, którego siedzibą jest miasto Słupca.

W skład administracyjny Gminy Zagórów wchodzi 29 sołectw, do których zalicza się: Adamierz, Anielewo, Augustynów, Bukowe, Drzewce, Grądzeń, Imielno, Kopojno, Koszalewska Łąka, Kościółków, Łazińsk Drugi, Łazińsk Pierwszy, Łazy, Łomów, Łukom, Mariantów, Michalinów Oleśnicki, Michalinów Trąbczyński, Myszakówek, Nowa Wieś, Oleśnica, Osiny, Skokum, Stanisławów, Szetlew, Szetlewek, Trąbczyn, Wrąbczyn, Zalesie.

Rycina 2. Położenie Gminy Zagórów na tle województwa wielkopolskiego i powiatu słupeckiego

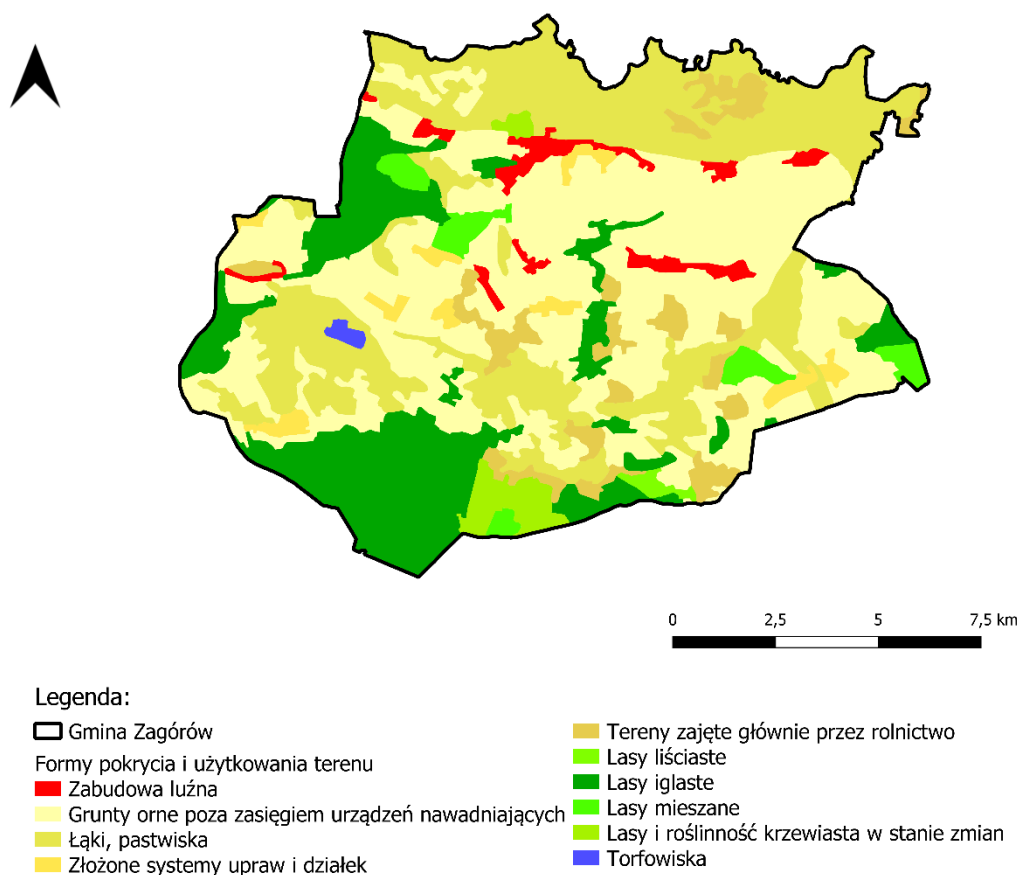


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

3.2. Uwarunkowania geograficzne i przyrodnicze

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski J. Kondrackiego, Gmina Zagórów położona jest w obrębie podprovincji Nizin Środkowopolskich w makroregionie Nizin Południowowielkopolskich oraz w zasięgu dwóch mezoregionów – Kotliny Konińskiej oraz Równiny Rychwalskiej. Gmina charakteryzuje się młodoglacjalną rzeźbą terenu, powstałą w znacznej mierze na skutek oddziaływania lądolodu skandynawskiego – różnica wysokości pomiędzy dnem rzeki Warty, a zespołem wydym położonych na północy zachód od wsi Grądzien wynosi około 25 m.

Rycina 3. Pokrycie i użytkowanie terenu Gminy Zagórów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Corine Land Cover 2018.

Gmina Zagórów charakteryzuje się znacznym urozmaicheniem pod względem rodzaju form pokrycia i użytkowania terenu. Dominującą formą użytkowania terenu są użytki rolne, stanowiące 73% całkowitej powierzchni Gminy. Znacznym udziałem odznaczają się również grunty leśne, stanowiące 22% całkowitej powierzchni terenu. W dalszej kolejności znajdują się grunty zabudowane i zurbanizowane (2,6%) oraz nieużytki (2%). Z kolei najmniejszy udział w strukturze przestrzennej mają grunty pod wodami (0,35%), a także tereny o innym przeznaczeniu (0,05%). Szczegółowe informacje dotyczące udziału form pokrycia i użytkowania terenu Gminy Zagórów przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 2. Udział form pokrycia i użytkowania powierzchni terenu Gminy Zagórz

Rodzaj pokrycia terenu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
użytki rolne	11 688	73%
grunty leśne	3 509	22%
grunty pod wodami	59	0,35%
grunty zabudowane i zurbanizowane	401	2,60%
nieużytki	302	2%
tereny różne	7	0,05%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS 2014.

Sieć rzeczna Gminy w całości należy do zlewni rzeki Warty, której największym dopływem na tym obszarze jest Czarna Struga. Rzeka płynie we wschodniej części Gminy i wpada do Warty jeszcze na jej terenie. Warto dodać, że dolinę Czarnej Strugi wypełniają utwory takie jak piaski rzeczne, mady oraz torfy.

W północnej części Gminy zlokalizowany jest Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 150 (Koło – Odra), który uformowany jest w wąskiej strefie rozciągniętej równoleżnikowo o długości ponad 200 km. Zbiornik jest jednym z najzasobniejszych GZWP na obszarze nizinnym – jego zasoby dyspozycyjne wynoszą około 456 tys. m³.

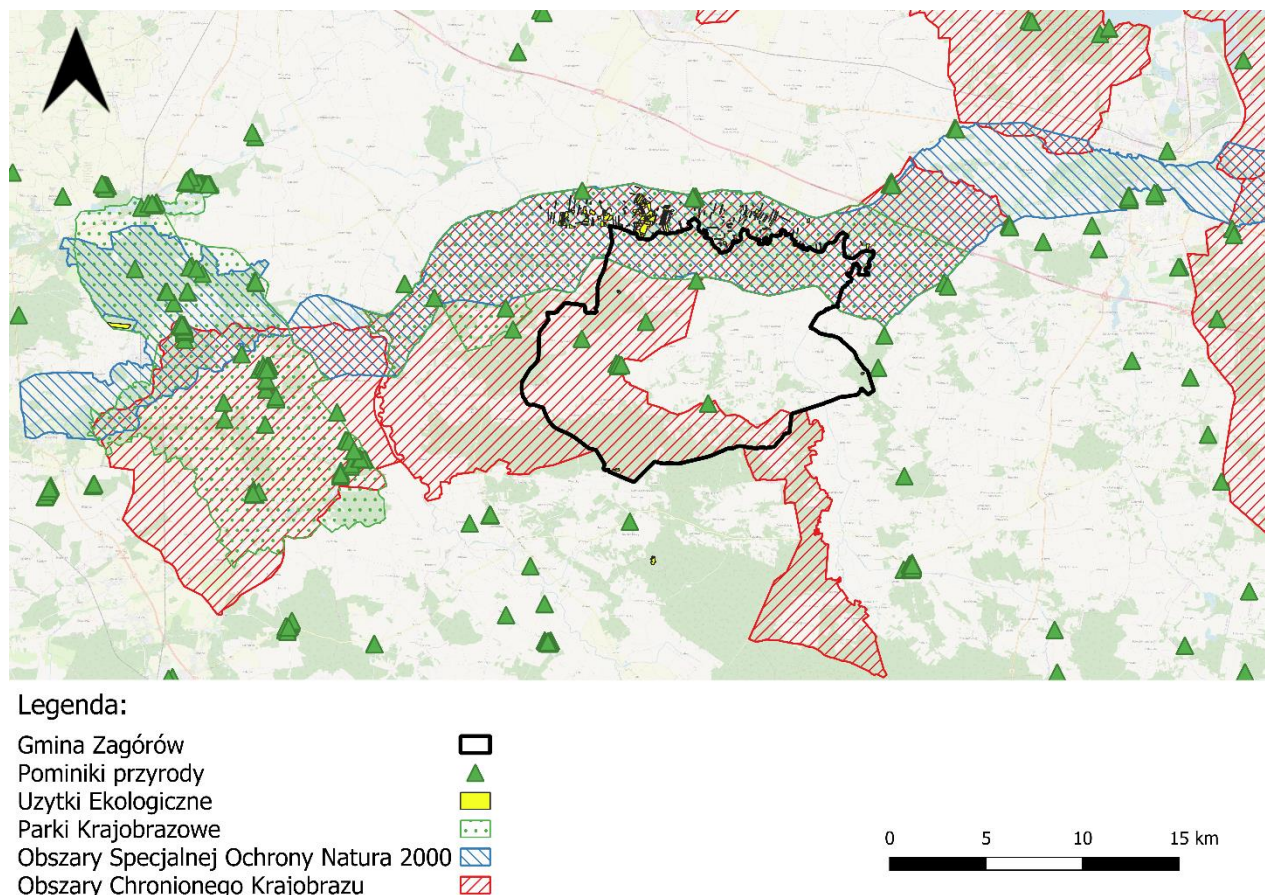
Na terenie Gminy znajdują się złoża torfów, które obecnie nie są eksploatowane. Należy jednak dodać, że ich znaczna część występuje na terenach chronionego krajobrazu, dlatego też w przypadku podjęcia decyzji o rozpoczęciu eksploatacji powinna ona zostać poprzedzona odpowiednimi badaniami oraz objęta kontrolą – tak aby w jak najmniejszym stopniu wpłynąć na degradację środowiska przyrodniczego.

Większość kompleksów leśnych zlokalizowanych na terenie Gminy znajduje się na obszarach równin tarasowych. Dominującym typem lasów są lasy sosnowe – głównie bór świeży, które stanowią pozostałości Puszczy Pyzdrowskiej i charakteryzują się różnymi grupami wiekowymi. Natomiast w licznych obniżeniach, a także na terenach położonych w bliskiej odległości cieków wodnych występują bory i lasy o siedliskach wilgotnych i podmokłych, w tym: bór wilgotny, bór mieszany wilgotny oraz ols. Znajdujące się na terenie Gminy zespoły lasów państwowych uzupełniane są przez licznie występujące lasy prywatne, pełniąc tym samym funkcje lasów glebochronnych. Warto także dodać, że na terenie Gminy znajdują się parki podworskie, cmentarze i zadrzewienia śródpolne, które łącząc się z pozostałymi elementami tworzą naturalną bazę pod ukształtowanie powiązań przyrodniczo-ekologicznych terenów rolniczych z obszarem chronionego krajobrazu.

Na terenie Gminy Zagórz występują następujące formy ochrony przyrody:

- ⇒ Nadwarciański Park Krajobrazowy,
- ⇒ Obszar Natura 2000 „Ostoja Nadwarciańska”,
- ⇒ Obszar Natura 2000 „Dolina Środkowej Warty”,
- ⇒ Pyzdrowski Obszar Chronionego Krajobrazu
- ⇒ 3 użytki ekologiczne,
- ⇒ 10 pomników przyrody.

Rycina 4. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Zagórz oraz jego okolicach



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Szczegółowy opis terenów prawnie chronionych zlokalizowanych w całości lub częściowo na terenie Gminy Zagórz przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Zagórz wraz z ich charakterystyką

OBSZAR CHRONIONY	CHARAKTERYSTYKA
Nadwarciański Park Krajobrazowy	Obszar chroniony o łącznej powierzchni 13 428 ha utworzony w 1995 roku. Obszar parku prawie w całości położony jest w obrębie obszaru specjalnej ochrony siedlisk „Ostoja Nadwarciańska”, a także Pyzdrowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Nadwarciański Park Krajobrazowy uznany zostało jako jeden z 7 najwartościowszych ostoi ptaków wodnych i błotnych w Polsce oraz zaliczono go do najcenniejszych ornitologicznych obszarów Europy.
Obszar Natura 2000 Ostoja Nadwarciańska	Obszar chroniony o łącznej powierzchni 26 653,07 ha położony we wschodniej części województwa wielkopolskiego, obejmujący fragment doliny środkowej Warty. Obecnie na terenie obszaru wyróżnić można 25 rodzajów siedlisk, które są wyjątkowo zróżnicowane – od bagiennych i torfowiskowych do suchych i wydmych. Warto także dodać, że obszar ten odznacza się dużymi

	walorami i wartościami przyrodniczymi w kontekście ochrony ptaków.
Obszar Natura 2000 Dolina Środkowej Warty	Obszar specjalnej ochrony ptaków o łącznej powierzchni 57 104 ha. Obszar obejmuje środkowy bieg rzeki Warty i uznawany jest za ostoję ptaków o randze ogólnopolskiej. Dolina stanowi również jeden z najlepiej zachowanych naturalnych krajobrazów rzeki nizinnej.
Pyzdrowski Obszar Chronionego Krajobrazu	Obszar chroniony o łącznej powierzchni 30 000 ha, który częściowo pokrywa się z terenem Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. Obszar utworzony na potrzeby ochrony obszarów o cechach środowiska zbliżonego do stanu naturalnego oraz konieczności rozwoju form turystyki i wypoczynku.
Pomniki przyrody	Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, na terenie Gminy Zagórów zlokalizowanych jest obecnie 10 pomników przyrody, w tym drzew oraz grup drzew.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody.

3.3. Klimat i stan powietrza

Zgodnie regionalizacją klimatyczną W. Okołowicza, Gmina Zagórów położona jest w obrębie Śląsko-Wielkopolskiego regionu klimatycznego. Obszar ten należy do najcieplejszy w Polsce i odznacza się przewagą wpływów oceanizmu – tym samym mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatury powietrza oraz malejącą sumą opadów atmosferycznych w kierunku wschodnim.

Średnia roczna temperatura w latach 2011-2020 obszarów, na których położona jest Gmina wynosi ponad 9°C. W okresie letnim (czerwiec-sierpień) średnia temperatura w wynosiła powyżej 19°C, z kolei w sezonie zimowym (grudzień-luty) średnia temperatura kształtowała się na poziomie około 0,5°C. Średnia roczna liczba dni upalnych, z temperaturą przekraczającą 30°C wynosi w analizowanym dziesięcioleciu 12-14 dni. Z kolei średnia liczba dni bardzo mroźnych, z temperaturą średnią dobową niższą od -10°C wynosi między 2 a 4 dni. Roczna suma opadów jest stosunkowo niewielka i kształtuje się na poziomie 500-600 mm. Wraz z zmianami klimatycznymi maleje liczba dni z pokrywą śnieżną. W latach 2011-2020 pokrywa śnieżna utrzymywała się średnio przez 20-30 dni. Okres wegetacyjny trwa około 232-237 dni. W regionie, w którym położona jest Gmina Zagórów dominują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzone są oceny jakości powietrza dla wszystkich stref w województwach: raporty roczne, których celem jest uzyskanie informacji o poziomach substancji w powietrzu dla wszystkich stref oraz raporty 5-letnie, które służą klasyfikacji stref w celu zaprojektowania systemu rocznych ocen.

Jakość powietrza na terenie Gminy przeanalizowana została na podstawie „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2022”. Oceny tej dokonano na podstawie ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin.

W zakresie ochrony zdrowia ludzi, w ocenie jakości powietrza uwzględniane są następujące substancje:

- ⇒ dwutlenek siarki (SO₂),
- ⇒ dwutlenek azotu (NO₂),
- ⇒ tlenek węgla (CO),
- ⇒ benzen (C₆H₆),
- ⇒ ozon (O₃),
- ⇒ pył zawieszony PM₁₀,
- ⇒ pył zawieszony PM_{2,5},
- ⇒ ołów (Pb) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- ⇒ arsen (As) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- ⇒ kadm (Cd) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- ⇒ nikiel (Ni) w pyłe zawieszonym PM₁₀,
- ⇒ benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀.

Natomiast w zakresie ochrony roślin uwzględnia się trzy substancje:

- ⇒ dwutlenek siarki (SO₂),
- ⇒ tlenki azotu (NO_x),
- ⇒ ozon (O₃).

Jako podstawę oceny uwzględnia się poziomy substancji określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r. poz. 845): dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. Dla wszystkich substancji podlegających ocenie określa się klasy:

⇒ w klasyfikacji podstawowej:

- A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe,

⇒ w klasyfikacji dodatkowej:

- A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
- D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Gmina Zagórz znajduje się w obrębie strefy wielkopolskiej, dla której wyniki przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 4. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie wielkopolskiej według kryterium ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5 ²⁾
Strefa wielkopolska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A1

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa wielkopolska uzyskała klasę D2,

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2022.

Na podstawie powyższej tabeli zauważyć można, że w 2022 roku na obszarze strefy wielkopolskiej w kontekście ochrony zdrowia wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM 10. Przekroczenie poziomu dopuszczalnego wystąpiło również w przypadku ozonu troposferycznego, jednak tylko biorąc pod uwagę cel długoterminowy. W przypadku pozostałych związków zanieczyszczających wyznaczone normy nie zostały przekroczone.

W kontekście ochrony roślin strefa wielkopolska uzyskała dla poziomów dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu troposferycznego (poziom krótkoterminowy) klasę A. Natomiast w przypadku poziomu długoterminowego dla ozonu, strefa wielkopolska uzyskała klasę D2, co oznacza, że przekroczony został poziom celu długoterminowego.

Tabela 5. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie wielkopolskiej według kryterium ochrony roślin

Nazwa strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
Strefa wielkopolska	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego strefa wielkopolska uzyskała klasę D2.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim – raport wojewódzki za rok 2022.

W związku z obserwacją przekroczeń stężenia niektórych substancji w powietrzu atmosferycznym na terenie województwa wielkopolskiego, Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił program działań naprawczych – program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Uchwała Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r.). Zgodnie z przyjętym programem, Gmina Zagórz nie została wyznaczona jako obszar przekroczeń substancji w strefie wielkopolskiej w 2018 r.

W celu obserwacji stanu i jakości powietrza atmosferycznego, Gmina prowadzi monitoring jakości powietrza za pomocą czujników powietrza Syngeos. Czujnik zlokalizowany jest w Zagórzach przy ul. Kościelnej 4. W czasie rzeczywistym dokonuje on pomiaru PM10 oraz PM 2,5. Ponadto mierzy on temperaturę powietrza, wilgotność czy ciśnienie atmosferyczne.

Na terenie Gminy nie znajduje się stacja monitoringu jakości powietrza, należąca do sieci pomiarowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Najbliższą stacją jest Stacja typu tła miejskiego zlokalizowana przy ul. Wyszyńskiego 3 w Koninie i prowadzi monitoring stężenia następujących substancji w powietrzu atmosferycznym:

- tlenek azotu,
- dwutlenek węgla,
- tlenki azotu,
- ozon,
- pył zawieszony PM 10,
- benzen.

Gmina prowadzi wsparcie dla mieszkańców na rzecz wymiany źródeł ciepła poprzez udział w projekcie „Czyste Powietrze”. Program Czyste Powietrze koncentruje się na termomodernizacji oraz efektywnym zarządzaniu energią w gospodarstwach domowych. Program ten umożliwia uzyskanie wsparcia finansowego na ocieplenie domu, wymianę okien czy na wymianę starego, wysokoemisyjnego kotła grzewczego.

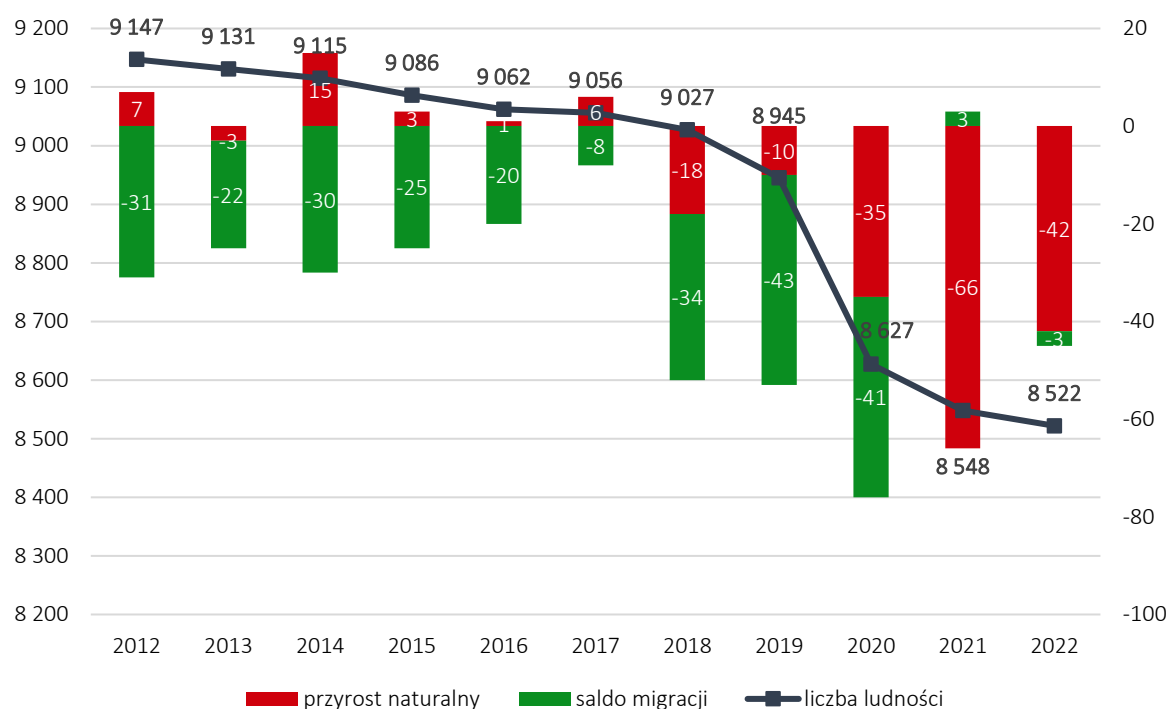
3.4. Demografia i zasoby mieszkaniowe

Analiza demograficzna przedstawiona została na podstawie danych pozyskanych z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego, które ze względu na zastosowanie innej metodyki obliczeń różnić się mogą od danych gminnej ewidencji ludności. W GUS bilanse liczby i struktury ludności w gminach opracowywane są w oparciu o wyniki Narodowych Spisów Powszechnych z uwzględnieniem zmian spowodowanych ruchem naturalnym, migracjami ludności oraz przemieszczaniem związanym ze zmianami administracyjnymi. Mimo niewielkich rozbieżności pomiędzy gminną ewidencją a danymi GUS, analiza danych pozwala na zbadanie trendów i prognozowanych zmian w strukturze demograficznej.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w 2022 roku Gminę Zagórów zamieszkiwało 8 522 osoby, co w przeliczeniu na powierzchnię wyniosło 53,4 os./km². W wyniku tego, Gmina uplasowała się na 7 miejscu na tle pozostałych gmin powiatu słupeckiego, w którym średnia gęstość zaludnienia wynosiła 181 os./km². Najliczniejszą jednostką osadniczą jest miasto Zagórów, które zamieszkuje aż 2 780 osób.

Na podstawie analizy danych z lat 2012-2022, zauważyć można, że w Gminie Zagórów postępuje spadek liczby ludności. W 2012 roku, Gmina zamieszkiwana była przez 9 147 osób, a więc o 625 osób więcej niż w 2022 roku. Zachodzące w jednostce procesy demograficzne w dużej mierze uzależnione są od przyrostu naturalnego, a także salda migracji. W ciągu analizowanego okresu, przyrost naturalny w Gminie spadł z poziomu 7 w 2012 roku do -42 w 2022 roku, uzyskując tym samym drugi najniższy wynik. Najniższy przyrost naturalny w ostatnim dziesięcioleciu miał miejsce w 2021 roku i osiągnął poziom -66, natomiast najwyższy wystąpił w 2014 roku i kształtował się na poziomie 15 osób. Z kolei biorąc pod uwagę saldo migracji, to w 2022 roku było ono ujemne i wyniosło -3. W przeliczeniu na 1 000 mieszkańców było wskaźnik dla Gminy Zagórów wyniósł -0,35 i tym samym był on wyższy niż średnia dla powiatu (-1,30) oraz niższy niż średnia dla województwa (0,40). Zmiany liczby ludności w Gminie Zagórów przedstawione zostały na poniższym wykresie.

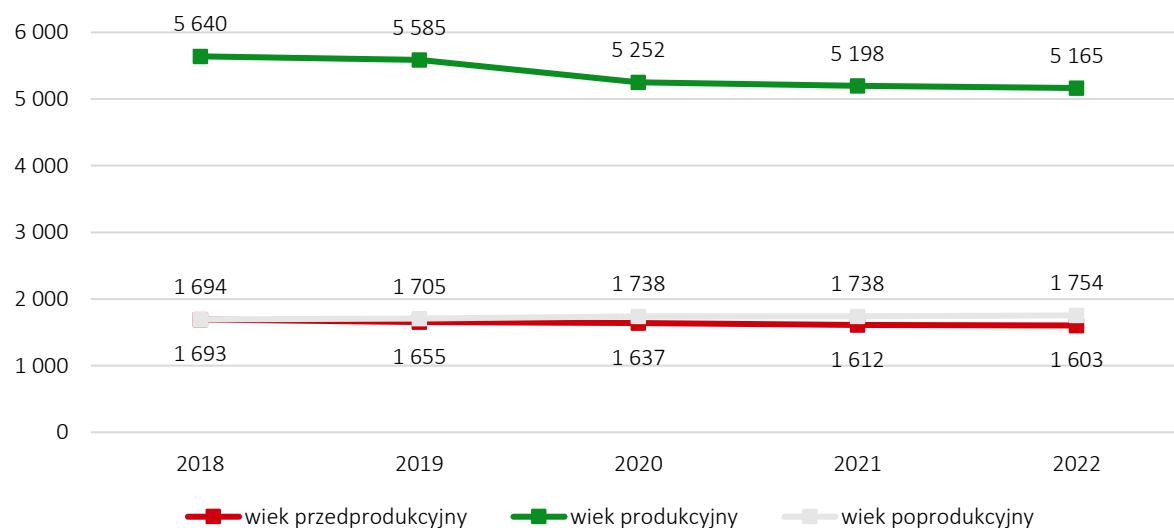
Rycina 5. Zmiany liczby ludności Gminy Zagórów na przestrzeni lat 2012-2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na poniższym wykresie zaprezentowane zostały zmiany w strukturze ludności Gminy Zagórów. Na podstawie analizy danych zauważyć można stopniowy spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym oraz produkcyjnym wraz z jednoczesnym wzrostem liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. Ponadto w całym analizowanym okresie, liczba osób w wieku poprodukcyjnym jest większa od liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Z kolei liczba ludności w wieku produkcyjnym w ciągu analizowanych lat zmniejszyła się o 475 osób i w 2022 roku osiągnęła wartość 5 165 osób.

Rycina 6. Struktura ludności Gminy Zagórów w latach 2018-2022



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując wskaźniki demograficzne dla Gminy Zagórów zauważyć można zjawisko postępującego starzenia się społeczeństwa. Porównując udział mieszkańców w wieku kreatywnym w latach 2018-2022 zaobserwować można stopniowe zmniejszanie się tej części społeczeństwa. Zjawisko to nie stanowi pozytywnej cechy jednostki samorządu, gdyż to właśnie mieszkańcy w przedziale wiekowym 25-34 lat stanowią jej główną siłę napędową. Ponadto na podstawie dalszej analizy zauważyć można zwiększanie się senioralnego obciążenia demograficznego – czyli stosunku pomiędzy ludnością w wieku poprodukcyjnym do ludności w wieku produkcyjnym. W Gminie Zagórów dynamika tego wskaźnika wynosi 113% i jest ona mniejsza zarówno od dynamiki powiatu (120%), jak i województwa (114%).

Tabela 6. Wskaźniki demograficzne dla Gminy Zagórów w 2018 i 2022 roku na tle innych jednostek

JST	mieszkańcy w wieku kreatywnym (%) ¹			senioralne obciążenie demograficzne (%) ²		
	2018	2022	dynamika	2018	2022	dynamika
Województwo wielkopolskie	15,02	13,24	88%	24,20	27,70	114%
Powiat słupecki	14,95	12,50	84%	23,80	28,60	120%
Gmina Zagórów	15,15	12,97	86%	23,00	26,10	113%

¹ ludność w wieku 25-34 lat w stosunku do ludności ogółem

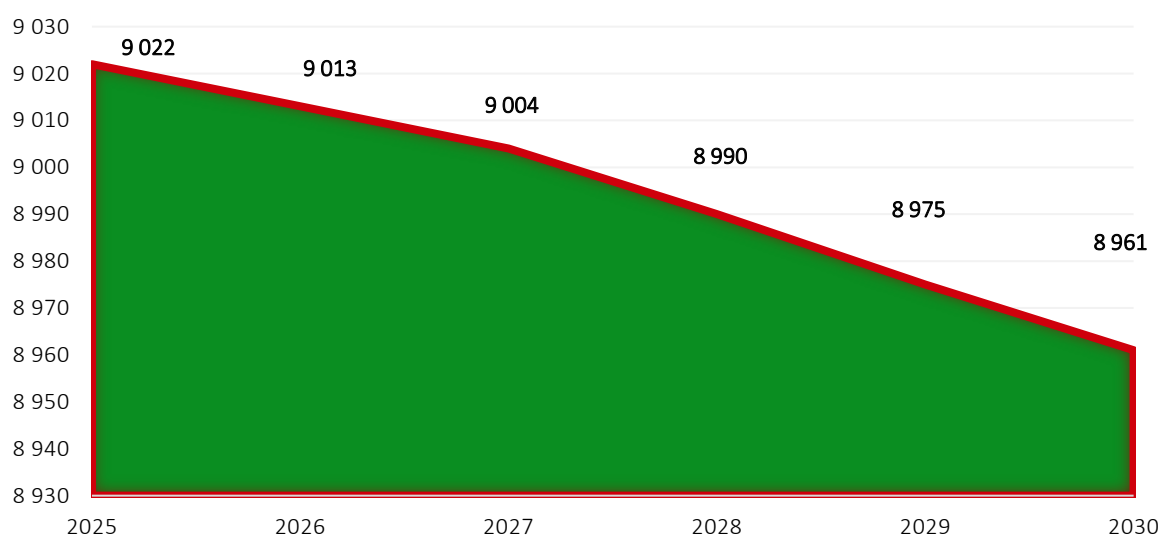
² ludność w wieku poprodukcyjnym w stosunku do ludności w wieku produkcyjnym

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując prognozę demograficzną dla Gminy Zagórów, do 2025 roku należy spodziewać się systematycznego wzrostu liczby ludności na jej terenie. Natomiast po tym okresie, aż do roku 2030 nastąpi ponowny odpływ ludności z terenu Gminy. Według prognoz GUS, w 2030 roku Gmina Zagórów zamieszkiwana będzie przez 8 961 mieszkańców.

Należy jednak zaznaczyć, że opracowana przez GUS Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030 opracowana została w oparciu o długoterminowe założenia Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050 oraz Prognozy dla powiatów i miast na prawach powiatu na lata 2014-2050, a punktem wyjściowym danych jest stan ludności na dzień 31 grudnia 2016 roku.

Rycina 7. Prognoza demograficzna ludności w Gminie Zagórów

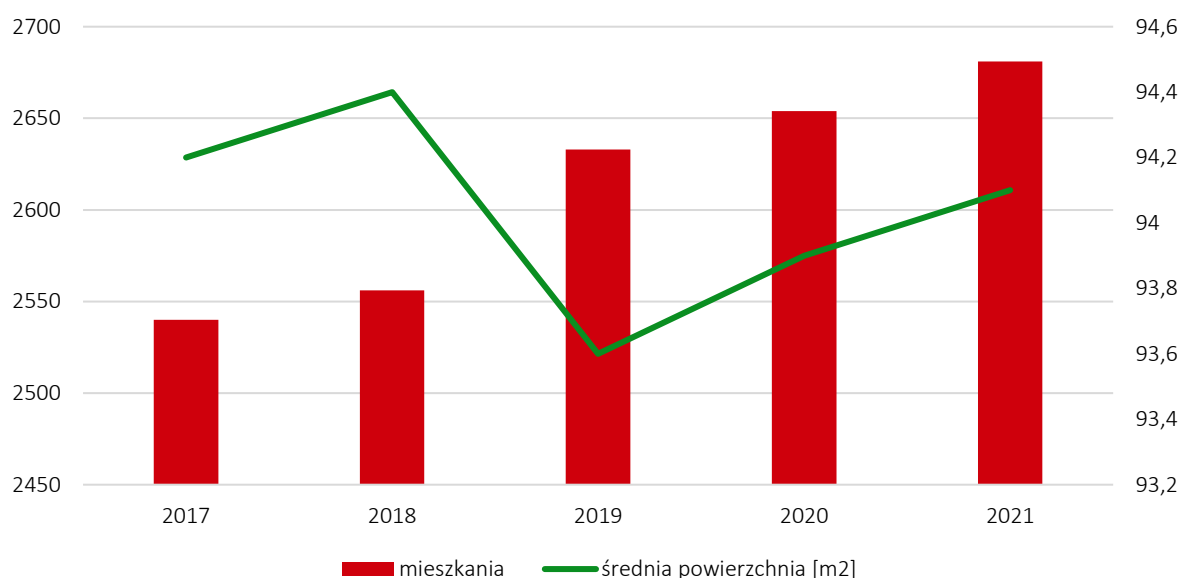


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując dane z lat 2018-2022, zauważyć można systematyczny rozwój sektora mieszkaniowego w Gminie Zagórz. Od 2018 roku liczba mieszkań wzrosła o 141 w stosunku do 2022 roku, w którym liczba mieszkań wynosiła 2 681. Z kolei przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań zmieniała się na przestrzeni analizowanego okresu, osiągając w 2022 roku 94,1 m².

Pomimo spadku liczby ludności w Gminie Zagórz w latach 2012-2022 zauważa się wzrost zapotrzebowania na lokale mieszkaniowe. Sytuacja ta związana jest ze wzrostem średniej powierzchni użytkowej lokali – coraz częściej mieszkańcy decydują się na zamieszkanie w większym lokalu z mniejszą liczbą osób. Ma to związek ze zmianą modelu życia rodzinnego, który jeszcze niedawno charakteryzował się modelem rodziny wielopokoleniowej, w której skład wchodziło kilka pokoleń wielodzietnych żyjących ze sobą w jednym domostwie. Współcześnie młodzi ludzie coraz częściej decydują się na model rodziny 2+1, a także na własny lokal mieszkaniowy.

Rycina 8. Liczba oraz powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Zagórz w latach 2018-2022



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.5. Gospodarka

Według danych GUS, w 2022 roku na terenie Gminy Zagórz zarejestrowanych było 889 podmiotów gospodarczych, co stanowiło 13,5% wszystkich podmiotów zarejestrowanych w powiecie słupeckim.

Wśród przedsiębiorstw działających na terenie Gminy, największy udział stanowiły podmioty gospodarcze działające w sekcji F, czyli budownictwie, stanowiące 32% wszystkich zarejestrowanych podmiotów (281). Znaczący udział stanowiły również podmioty zarejestrowane w sekcji G, czyli handlu hurtowym i detalicznym – 19%.

Z kolei najmniejszy udział stanowiły podmioty z sekcji J (8 podmiotów), sekcji E (4 podmioty) oraz sekcji B (2 podmioty). Na terenie Gminy Zagórz nie funkcjonują przedsiębiorstwa z sekcji D oraz sekcji U.

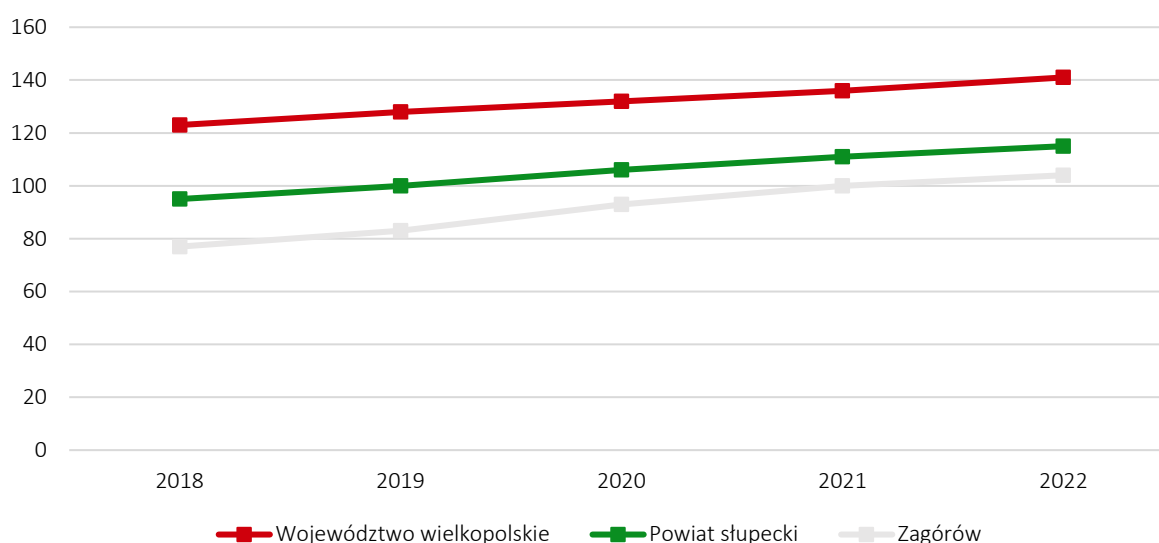
Tabela 7. Podmioty działające na terenie Gminy Zagórz w 2022 r. według sekcji PKD

SEKCJE PKD 2007	Liczba podmiotów	Udział [%]
SEKCJA A Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	22	2%
SEKCJA B Górnictwo i wydobywanie	2	0%
SEKCJA C Przetwórstwo przemysłowe	92	10%
SEKCJA D Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0%
SEKCJA E Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4	0%
SEKCJA F Budownictwo	281	32%
SEKCJA G Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	169	19%
SEKCJA H Transport i gospodarka magazynowa	39	4%
SEKCJA I Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	14	2%
SEKCJA J Informacja i komunikacja	8	1%
SEKCJA K Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	13	1%
SEKCJA L Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	12	1%
SEKCJA M Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	36	4%
SEKCJA N Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	25	3%
SEKCJA O Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	22	2%
SEKCJA P Edukacja	23	3%
SEKCJA Q Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	43	5%
SEKCJA R Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	18	2%
SEKCJA S i T Pozostała działalność usługowa	60	7%
SEKCJA U Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na poniższym wykresie przedstawiona została zmienność liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w bazie REGON i działających na terenie Gminy Zagórów w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców w latach 2018-2022. Dodatkowo wartości wskaźnika dla Gminy przedstawione zostały na tle powiatu słupeckiego oraz województwa wielkopolskiego. Na podstawie danych zauważyć można stały i systematyczny wzrost wskaźnika na przestrzeni lat zarówno dla Gminy, powiatu, jak i dla województwa. Liczba podmiotów zarejestrowanych w bazie REGON na 1 000 mieszkańców zwiększyła się z 77 w 2018 roku do 104 w 2022 roku, czyli o 27 podmiotów więcej. Wynik ten jest większy zarówno w porównaniu do powiatu (20 podmiotów), jak i województwa (18 podmiotów).

Rycina 9. Liczba podmiotów zarejestrowanych w REGON w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców w Gminie Zagórów na tle powiatu i województwa



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.6. Infrastruktura komunikacyjna

Drogi powiatowe na terenie Gminy Zagórów stanowią jej najważniejsze ciągi komunikacyjne. Na drogi powiatowe w granicach Gminy składają się drogi nr: 2900P, 2901P, 2903P, 3090P, 3091P, 3092P, 3093P, 3094P, 3095P, 3096P, 3097P, 31419P, 3142P, 3143P, 3144P, 3145P, 3146P, 3147P, 3148P, 3149P, 3150P, 3151P, 3152P, 3153P, 3154P, 3155P, 3156P.

Umożliwiają one sprawne połączenia z sąsiednimi Gminami oraz z układem dróg wojewódzkich i krajowych przebiegających wokół granic Gminy Zagórów.

Istotną rolę odgrywają także drogi gminne, które tworzą podstawową sieć dróg w Gminie i uzupełniają drogi powiatowe. Całkowita długość dróg powiatowych w Gminie wynosi około 72 km. Najdłuższą sieć komunikacyjną stanowią drogi gminne, których łączna długość wynosi około 100 km.

Mimo braku dróg szybkiego ruchu przebiegających przez Gminę, znajduje się ona w dogodnym położeniu komunikacyjnym. W odległości kilkunastu kilometrów od granicy Gminy znajduje się węzeł Autostrady A2 w Słupcy.

Ponadto do ważnych linii komunikacyjnych w pobliżu Gminy należy zaliczyć drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka nr 467, biegnąca na północ od granicy Gminy Zagórów, przebiega od drogi wojewódzkiej nr 466 w Ciężeniu do drogi krajowej nr 92 w Golinie;
- droga wojewódzka nr 466, biegnąca na północny-zachód od granicy Gminy Zagórów, przebiega od drogi krajowej nr 92 w Słupcy do drogi wojewódzkiej nr 442 w Pyzdrach;
- droga wojewódzka nr 442 biegnąca na zachód od granicy Gminy Zagórów, przebiega od drogi krajowej nr 92 we Wrześni do drogi krajowej nr 25 w Kaliszu;
- droga wojewódzka nr 443, biegnąca na południe od granicy Gminy Zagórów, przebiega od węzła drogowe w Jarocinie (drogi krajowe nr 11 i nr 15) do drogi krajowej nr 72 w Tuliszkowie.

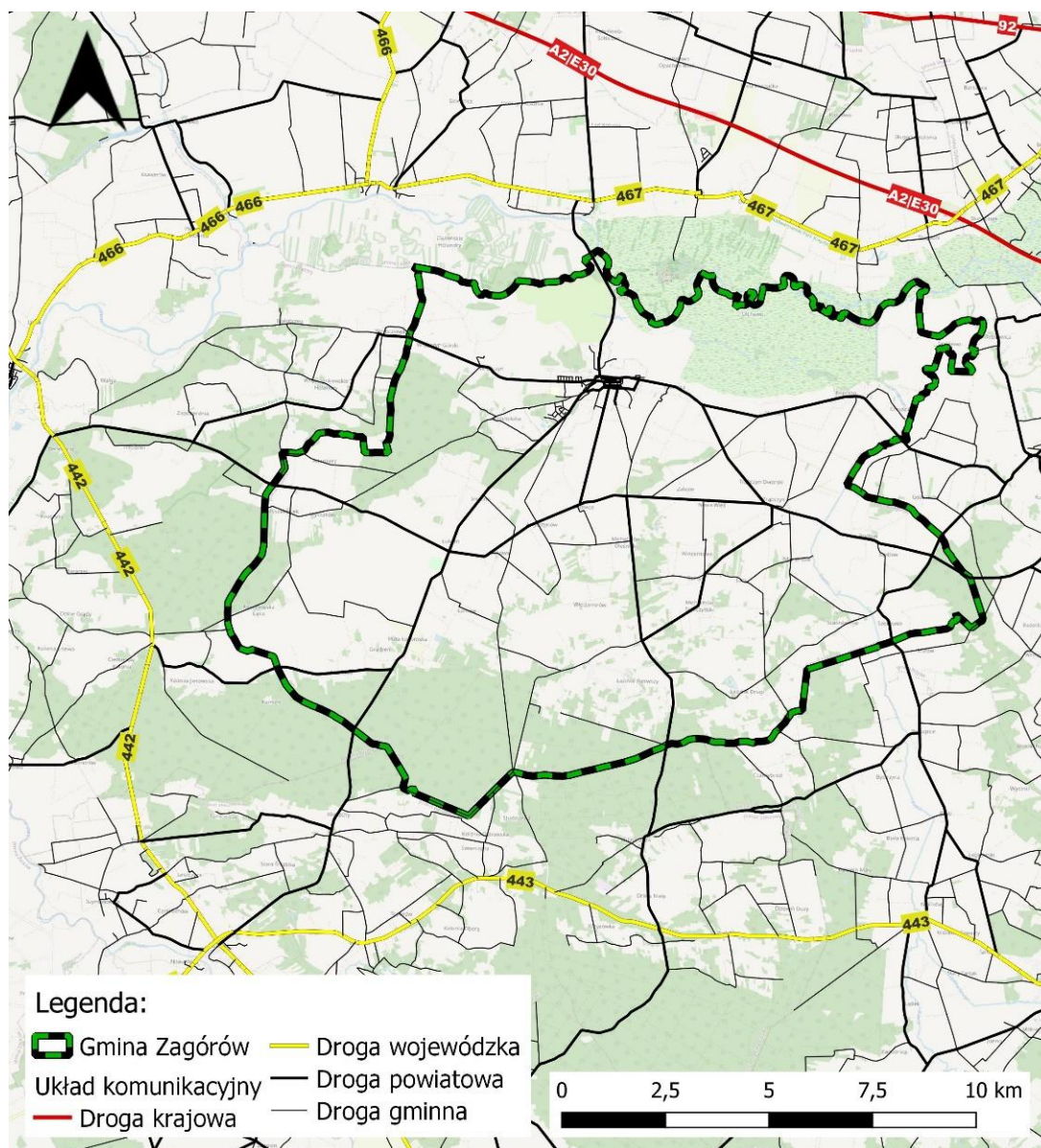
Przez teren Gminy Zagórów nie przebiega komunikacja kolejowa. Najbliższa stacja kolejowa zlokalizowana jest na północ od granic Gminy w Słupcy. Przez Słupcę przebiega linia kolejowa nr 3, łącząca stację Warszawa Zachodnia z Granicą Państwa. Jest to magistralna linia kolejowa o znaczeniu państwowym, zelektryfikowana i dwutorowa. Linia ta jest drugą co do długości linią kolejową w Polsce i stanowi fragment międzynarodowej linii kolejowej E20.

Na terenie zlokalizowana jest jedna droga dla rowerów o długości ok. 1,8 km, stanowiąca pas ruchu dla rowerów wzdłuż drogi gminnej Zagórów-Drzewce. Ponadto przez północną część Gminy przebiega Nadwarciański Szlak Rowerowy, który w granicach Gminy liczy 12,9 km.

Rzeka Warta stanowi element krajowego, a także europejskiego systemu dróg wodnych. Przebiegający wzdłuż północnej granicy Gminy odcinek rzeki został sklasyfikowany jako szlak żeglowny posiadający klasę Ia natomiast nie jest on wykorzystywany jako środek transportu.



Rycina 10. Układ komunikacyjny Gminy Zagórz i okolicy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

W poniższej tabeli przedstawiono pomiary ruchu na drogach wojewódzkich w okolicy Gminy Zagórz w 2020/2021 roku. Pomiary zostały dokonane dla 5 odcinków dróg:

- Odcinek drogi wojewódzkiej nr 467:
 - Ciężen /DW466/ - W. Sługocin /A2/
- Odcinek drogi wojewódzkiej nr 466:
 - Ciężen /DW467/ - Pyzdry /DW442/
- Odcinek drogi wojewódzkiej nr 442:
 - Pyzdry /DW466/ - Gizałki /DW443/
- Odcinki drogi wojewódzkiej nr 443:
 - Gizałki /DW442/ - Białobłoty
 - Białobłoty – Rychwał /DK25/

Największy ruch obserwowany jest na drodze wojewódzkiej nr 442, gdzie w 2020/2021 roku średnio przejeżdżało blisko 4 tys. pojazdów dziennie. Zdecydowaną większość stanowiły samochody osobowe, które wynosiły 72,80% wszystkich przejeżdżających pojazdów. Liczną grupę stanowiły także lekkie samochody ciężarowe (12,62%) oraz samochody ciężarowe z przyczepą (9,80%). Z kolei najmniejszy udział stanowiły autobusy (0,13%) oraz ciągniki (0,21%).

Najmniejszy ruch został zaobserwowany na drodze wojewódzkiej nr 466, gdzie w analizowanym okresie przejeżdżało średnio 2 581 pojazdów silnikowych, wśród nich dominowały samochody osobowe (72,57% wszystkich pojazdów). Lekkie samochody ciężarowe odpowiadały za 14,76%, a samochody ciężarowe z przyczepą za 8,41% ruchu na analizowanym odcinku drogi.

Na drodze wojewódzkiej nr 467 zaobserwowano największy odsetek (75,69%) pojazdów osobowych oraz najmniejszy odsetek samochodów ciężarowych z przyczepą (5,88%). Z kolei najmniejszy udział samochodów osobowych wystąpił na odcinkach drogi wojewódzkiej nr 443.

Tabela 8. Średni dobowy ruch roczny pojazdów na drogach wojewódzkich w okolicy Gminy Zagórów

Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych										
Numer drogi	Nazwa odcinka	Długość odcinka (km)	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
				Motocykle	Sam. osob. Mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki
							Bez przycz.	Z przycz.		
poj./dobę										
467	CIAŻEŃ /DW466/ - W. SŁUGOCIN /A2/	14,263	2908	26	2201	412	63	171	25	10
RAZEM		14,263	2908	26	2201	412	63	171	25	10
466	CIAŻEŃ /DW467/ - PYZDRY /DW442/	10,199	2581	20	1873	381	66	217	8	16
RAZEM		10,199	2581	20	1873	381	66	217	8	16
442	PYZDRY /DW466/ - GIZAŁKI /DW443/	15,719	3827	42	2786	483	128	375	5	8
RAZEM		15,719	3827	42	2786	483	128	375	5	8
443	GIZAŁKI /DW442/ - BIAŁOBLÓTY	11,495	3036	24	2156	438	115	267	9	27
	BIAŁOBLÓTY - RYCHWAŁ /DK25/	18,099	3035	22	2121	453	145	278	8	8
RAZEM			6071	46	4277	891	260	545	17	35

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

3.7.Transport publiczny i tabor gminny

Na terenie Gminy Zagórz transport zbiorowy obsługiwany jest przez prywatnego przewoźnika – przedsiębiorstwo PKS Konin S.A. Organizowane przez firmę przejazdy umożliwiają przemieszczanie się mieszkańców Gminy m.in. do gminy Łądek czy miasta Słupca.

Z kolei według danych Urzędu Miejskiego w Zagórz, według stanu na 2020 rok, Gmina posiadała łącznie 5 pojazdów taboru gminnego.

W poniższej tabeli przedstawiona została specyfikacja techniczna pojazdów funkcjonujących w ramach taboru gminnego w Gminie Zagórz.

Tabela 9.Wykaz pojazdów taboru gminnego w Gminie Zagórz według stanu na 2020 rok

Lp.	Marka	Model	Rodzaj paliwa
1	Opel	Astra	benzyna
2	Fiat	Panda	benzyna
3	Opel	Corsa	benzyna
4	Mercedes	Benz Atego	olej napędowy
5	Zetor	Fortera 120	olej napędowy

Źródło: Urząd Miejski w Zagórz.

3.8.Infrastruktura techniczna

3.8.1. Obiekty publiczne

Zlokalizowane na terenie Gminy Zagórz obiekty publiczne charakteryzują się zróżnicowaniem pod względem wieku budowy, powierzchni oraz wykorzystywanych źródeł energii. W wyniku czego budynki te są zróżnicowane pod względem energochłonności. Największy udział nośników energii cieplnej wykorzystywanej w budynkach publicznych stanowi węgiel (spalany w kotłach oraz piecach węglowych). Tylko nieliczne obiekty wykorzystują paliwo jakim jest olej opałowy (spalany w kotłach olejowych).

Poniższa tabela przedstawia charakterystykę ogrzewania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Zagórz w 2020 roku. Szczegółowe dane na temat zużycia poszczególnych nośników przedstawione zostaną w rozdziale dotyczącym bazowej inwentaryzacji emisji.

Tabela 10.Charakterystyka ogrzewania wybranych budynków publicznych na terenie Gminy Zagórz w 2020 roku

Lp.	Nazwa/adres obiektu	Sposób ogrzewania budynku
1.	Urząd Miejski w Zagórz	kocioł węglowy
2.	Budynek komunalny - mieszkalny - Kopojno	piece węglowe
3.	Budynek komunalny - mieszkalny - Olesnica	piece węglowe
4.	Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Wojska Polskiego	piece węglowe
5.	Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Konińska	piece węglowe

6.	Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Słupecka	piece węglowe
7.	Budynek komunalny - mieszkalny - Grabina	piec węglowy
8.	Budynek komunalny - mieszkalny - Szetlewek	piece węglowe
9.	Szkoła Podstawowa w Zagórowie - ul. Plac Szkolny	kocioł węglowy
10.	Szkoła Podstawowa w Zagórowie - ul. Pyzderska	kocioł olejowy
11.	Szkoła Podstawowa w Łukomiu	kocioł olejowy
12.	Szkoła Podstawowa w Trąbczynie	kocioł olejowy
13.	Miejsko Gminny Ośrodek Kultury	kocioł węglowy
14.	Miejskie Przedszkole Samorządowe	kocioł węglowy
15.	Ośrodek Zdrowia w Zagórowie	kocioł węglowy
16.	Ośrodek Zdrowia w Trąbczynie	kocioł węglowy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Miejskiego w Zagórowie.

3.8.2. Oświetlenie publiczne

Usługi dotyczące oświetlenia publicznego na terenie Gminy Zagórow świadczone są poprzez infrastrukturę oświetleniową, stanowiącą własność Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. Firma poza dostarczaniem energii elektrycznej odpowiedzialna jest za konserwację, eksploatację oraz remont urządzeń infrastruktury oświetleniowej w zakresie niezbędnym do utrzymania w należytym stanie technicznym. Według uzyskanych danych, w 2020 roku na terenie Gminy zlokalizowanych było 546 lamp oświetleniowych, z czego 306 sztuk stanowiły lampy sodowe, 212 sztuk lampy LED, a 28 sztuk lampy rtęciowe.

Czas świecenia opraw na terenie Gminy był zróżnicowany – na terenie miasta lampy świeciły średnio 4 000 h/rok, a na terenach wiejskich 1 200 h/rok.

3.8.3. Gospodarka wodno-ściekowa

Za gospodarkę wodno-ściekową w Gminie Zagórow odpowiedzialny jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych Sp. z o.o., utworzony w czerwcu 2019 roku w wyniku przekształcenia Zakładu Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych w Zagórowie.

Według danych GUS, w 2021 roku z instalacji wodociągowej w Gminie korzystało 90,7% mieszkańców, a długość eksploatowanej sieci wodociągowej wynosiła 143,9 km. Na obszarze Gminy Zagórow zlokalizowane są cztery stacje uzdatniania wody:

- SUW Zagórow,
- SUW Łukom,
- SUW Trąbczyn,
- SUW Kopojno.

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe dane dotyczące stacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 11. Charakterystyka SUW zlokalizowanych na terenie Gminy Zagórz

Stacja	Liczba studni [szt.]	Wydajność roczna [m ³ /rok]	Miejscowości zaopatrywane w wodę
SUW Zagórz	3	222 550,0	Miasto Zagórz, Wrębczyn, Wrębczyn Górski, Długa Górka, Kościółków, Drzewce – przedłużenie ul. Przemysłowej, Wymysłów
SUW Łukom	2	127 166,0	Drzewce, Augustynów, Michalinów Ol. Bukowe, Łomów, Stawisko, Imielno, Łukom, Anielewo, Huta Łukomska, Grądzeń, Smoleniec, Koszelewska Łąka, Myszaków, Myszków, Adamierz, Łazińsk Pierwszy, Włodzimirów, oraz Wrębczynkowskie Hoł, Żdźary, Glinianki – na terenie Gminy Pyzdry
SUW Trębczyn	2	115 012,0	Trębczyn, Trębczyn Dworski, Marianów, Szelewek, Szelewek Podbiel, Łazy, Stanisławów, Trębczyn B, Zalesie, Nowa Wieś, Przybysław, Wincentowo, Osiny, Łazińsk, Pierwszy (część), Łazińsk Drugi (część), Grabina, Michalinów Trębczyński, Włodzimirów (część)
SUW Kojno	2	94 243,0	Kojno, Kojno Parcele, Chruszki, Skokum, Oleśnica, Oleśnica Folwark

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórz z dnia 25 stycznia 2016 roku.

W Gminie funkcjonuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, obsługiwana jest przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych Sp. z o.o. Oczyszczalnia posiada punkt zlewny, do którego ścieki dostarczane są ze zbiorników bezodpływowych. Natomiast zrzut oczyszczonych ścieków odbywa się do kanału „Czarna Struga”, gdzie pośrednio trafiają do rzeki Warty. Według danych GUS, w 2021 roku z systemu kanalizacyjnego korzystało 34,7% mieszkańców Gminy, a długość sieci kanalizacji sanitarnej wynosiła 23,6 km.

3.8.4. Energia elektryczna

Za dostarczanie energii elektrycznej na teren Gminy Zagórz odpowiada ENERGA-OPERATOR S.A. Dostawca odpowiada za sprawność dostaw energii elektrycznej, a także rozwój i modernizację sieci elektroenergetycznej. Zasilanie obszaru Gminy w energię elektryczną odbywa się poprzez stację GPZ Zagórz o napięciu 110/15 kV. Ponadto na terenie Gminy Zagórz znajduje się 111 stacji transformatorowych SN/nn, stanowiących własność ENERGA-OPERATOR S.A. oraz 15 stacji niestanowiących własności operatora.

Energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez linie kablowe i napowietrzne zarówno niskiego napięcia (0,4 kV), średniego napięcia (15 kV), jak i wysokiego napięcia (110 kV). Obecnie stan sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Zagórz oceniany jest jako dobry i zaspokaja obecne potrzeby odbiorców. Szczegółowe dane na temat zaopatrzenia Gminy Zagórz w energię elektryczną przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 12. Dane techniczne dotyczące sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Zagórz

Nazwa spółki dostarczającej energię elektryczną	ENERGA-OPERATOR S.A.
Główne punkty zasilania zaopatrujące obszar Gminy	GPZ Zagórz
Liczba stacji transformatorowych	126
Rodzaje sieci elektroenergetycznych	napowietrzne: WN, SN, nn
	kablowe: SN, nn
Liczba przyłączy elektroenergetycznych	2 359
Stan techniczny sieci elektroenergetycznej	dobry

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ENERGA-OPERATOR S.A.

3.8.5. Gazownictwo

Według stanu na 2020 rok Gmina Zagórz nie posiadała sieci gazowej.

3.8.6. Ciepłownictwo

Na terenie Gminy nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Podstawą zaopatrzenia w ciepło są kotłownie indywidualne lub lokalne, które wykorzystują zróżnicowany nośniki energii, takie jak węgiel kamienny, olej opałowy czy energia elektryczna.

3.9. Gospodarka odpadami

Za odbiór oraz wywóz odpadów komunalnych z terenu Gminy odpowiedzialny jest Zakład Gospodarki Komunalnej i Usług Wodnych Sp. z o.o. Odpady zmieszane z nieruchomości zamieszkałych wywożone są 1-2 razy w miesiącu, w zależności od pory roku, zgodnie z ustalonym harmonogramem.

Na terenie Gminy Zagórz nie funkcjonuje czynne składowisko odpadów. W 2004 roku zostało zamknięte składowisko we Wrębczynie, które zostało następnie poddane rekultywacji leśnej.

Ponadto w Gminie prowadzony jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych, znajduje się on w Zagórzynie przy ul. Ogrodowej 12A. W ramach punktu mieszkańcy mogą oddać m.in. papier, metale, tworzywa sztuczne, szkło, odpady opakowaniowe wielomateriałowe, bioodpady, przeterminowane leki, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, meble i inne odpady wielkogabarytowe, odpady budowlane i rozbiórkowe, zużyte opony, odpady niebezpieczne.

3.10. Odnawialne źródła energii

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i jej utrzymanie możliwe jest do osiągnięcia poprzez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji, a także zwiększenie możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł ciepła i energii. Odnawialne źródła energii (OZE) to przede wszystkim energia wodna, wiatrowa, geotermalna, solarna oraz wykorzystanie biomasy. Potencjał zasobów odnawialnych w Polsce jest duży, jednak zróżnicowany regionalnie.

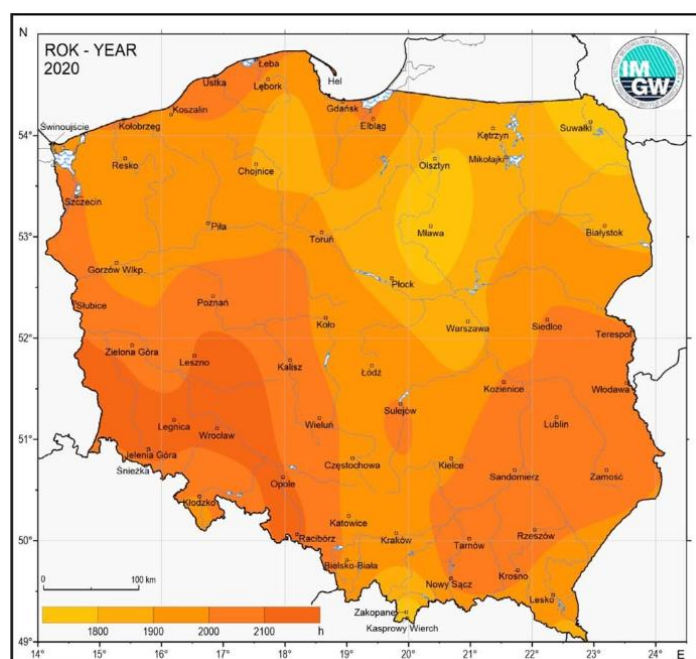
Energia słoneczna

Usłonecznienie na terenie Gminy Zagórów osiąga wartość między 2000 a 2100 godzin w ciągu roku, co sprzyja rozwojowi instalacji fotowoltaicznych. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 7,8°C, a okres wegetacyjny trwa 220 dni.

Dostęp do energii słonecznej najkorzystniejszy jest w okresach o dużym nasłonecznieniu, czyli w miesiącach od kwietnia do października. Warunki solarne są zbliżone we wszystkich częściach Polski. W Gminie Zagórów potencjał solarny jest wykorzystywany jednak w niewielkim stopniu. Według danych Urzędu Miejskiego w Zagórowie, obecnie na jej terenie funkcjonuje 1 farma fotowoltaiczna o mocy 1 MW zlokalizowana w miejscowości Drzewce.

Dodatkowo energia słoneczna wykorzystywana jest przez osoby prywatne do ogrzewania budynków oraz podgrzewania wody. W tym celu na budynkach mieszkalnych lub gospodarczych montowane są kolektory słoneczne, które uzupełniają kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej. Zaletą energii słonecznej jest wszechobecność jej dostępu, najmniejszy ujemny wpływ na środowisko i brak emisji szkodliwych substancji, a także możliwość bezpośredniej konwersji na inne formy energii.

Rycina 11. Usłonecznienie na obszarze Polski



Źródło: Raport Klimat Polski 2020. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

Energia wiatru

Energia wiatrowa jest zasobem w pełni odnawialnym, niewyczerpalnym. Ocenia się, że pod względem występowania odpowiedniej siły wiatru na 2/3 terytorium Polski występują korzystne warunki do rozwoju energetyki wiatrowej. Produkcja energii z wiatru jest opłacalna przy jego średniej rocznej prędkości na wysokości 30 m nad ziemią minimum 4 m/s.

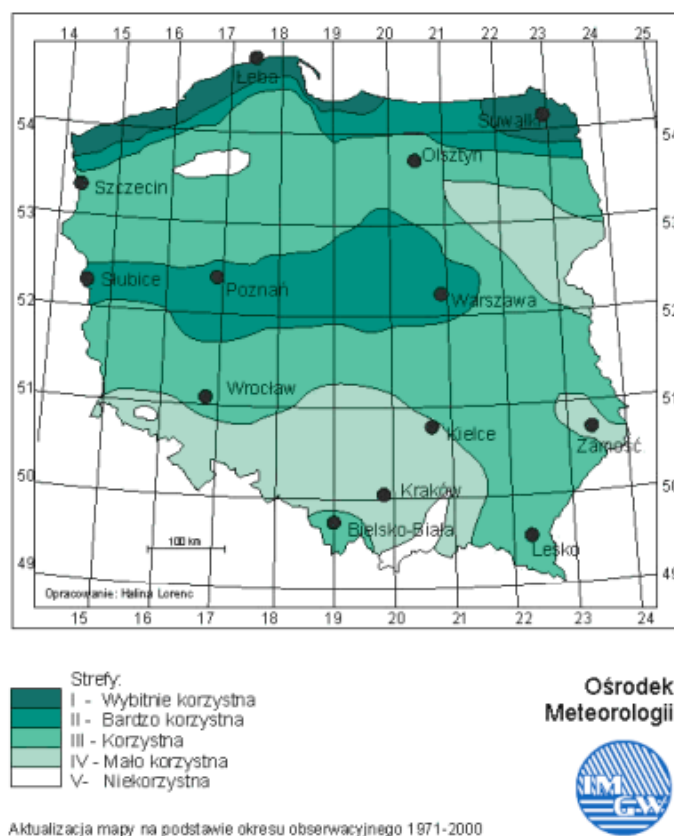
Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW PIB), Gmina Zagórów znajduje się w II strefie energetycznych warunków wiatrowych, co wskazuje na bardzo korzystne położenie względem zasobów energii wiatru. Średnie 10-minutowe prędkości wiatru osiągają w Gminie około 4-5 m/s. co sprzyja rozwojowi instalacji turbin wiatrowych.

Gmina Zagórów wykorzystuje potencjał energii wiatru. Obecnie na jej terenie zlokalizowanych jest 5 turbin wiatrowych o łącznej mocy 11,5 MW:

- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Nowa Wieś,
- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Nowa Wieś,
- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Skokum,
- turbina wiatrowa o mocy 2,75 MW w miejscowości Skokum,
- turbina wiatrowa o mocy 2,75 MW w miejscowości Skokum,
- farma fotowoltaiczna o mocy 1 MW w miejscowości Drzewce.

Rycina 12. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



Źródło: Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

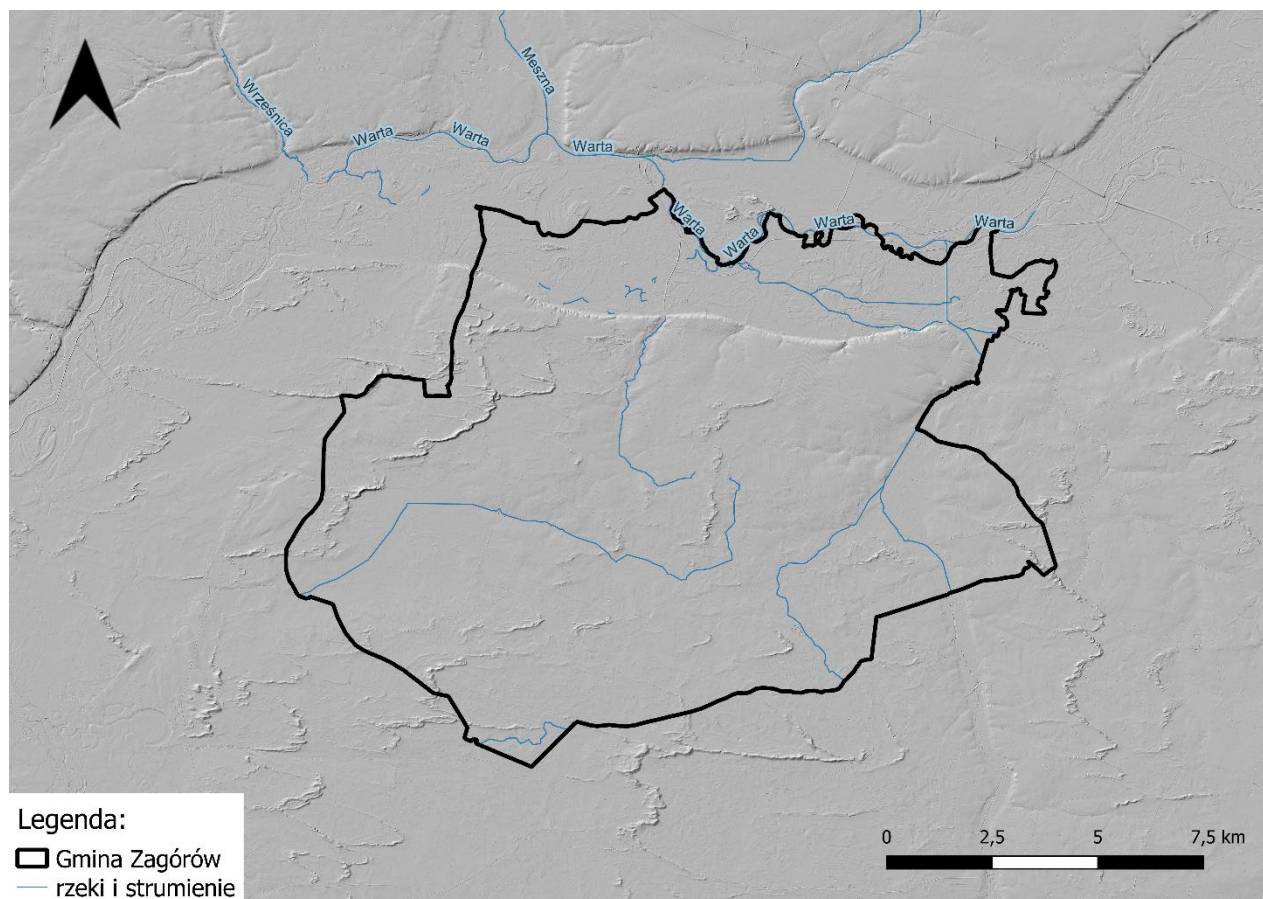
Energia wodna

Energia wodna wykorzystywana jest tylko w określonych miejscach, gdzie parametry wód płynących są wystarczające. Przepływ wód musi być odpowiednio silny i stały, co szczególnie ma miejsce na obszarach o dużych spadkach terenu.

Gmina Zagórz położona jest w obrębie zlewni rzeki Warty. Największym ciekim wodnym w rejonie położenia Gminy jest rzeka Warta, której dopływem jest Czarna Struga. Ponadto na terenie Gminy znajduje się szereg mniejszych cieków wodnych i zbiorników — głównie o charakterze starorzeczy należących do zlewni rzeki Warty.

Maksymalne nachylenie terenu w Gminie wynosi 7% i zlokalizowane jest w bliskim położeniu dolin rzecznych. Biorąc pod uwagę hydrograficzne oraz geomorfologiczne warunki regionu, nie dostrzega się potencjału dla rozwoju energetyki wodnej na terenie Gminy Zagórz.

Rycina 13. Rzeźba terenu i ciek wodne na terenie Gminy Zagórz

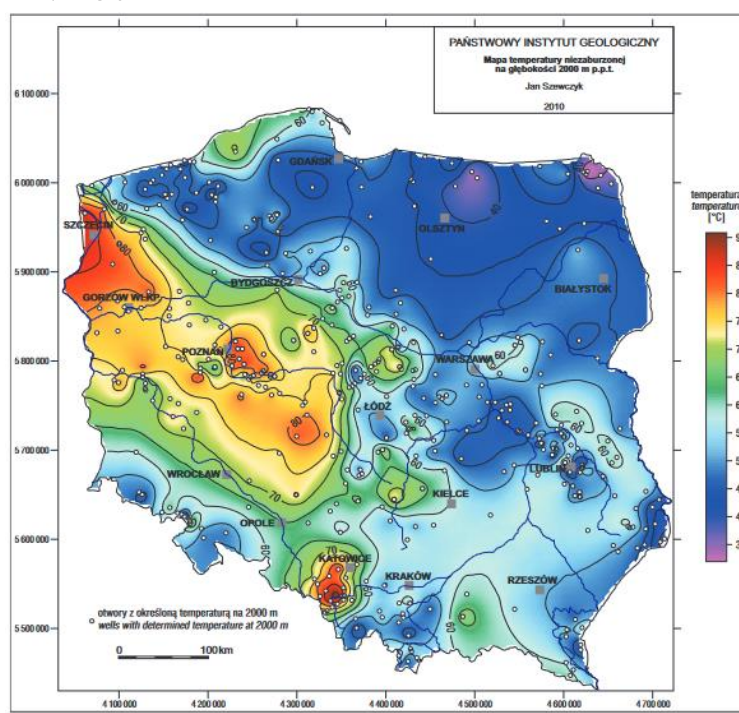


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Energia geotermalna

Gmina Zagórów położona jest w regionie o wysokiej temperaturze wód termalnych, wynoszącej około 80°C. Ze względu na naturalne uwarunkowania, Gmina posiada więc potencjał do wykorzystywania energii ze źródeł geotermalnych. Obecnie zauważa się rozwój wskazanej formy energetyki, jednak są to działania na niewielką skalę – głównie w gospodarstwach domowych poprzez wykorzystywanie pomp ciepła.

Rycina 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski



Źródło: Szewczyk, J. (2010). *Geofizyczne oraz hydrogeologiczne warunki pozyskiwania energii geotermicznej w Polsce*. Przegląd Geologiczny, 58(7), 566-573.

Energia z biomasy i biogazu

Pod pojęciem biomasy rozumie się stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty.

Gmina Zagórów ze względu na swój rolniczy charakter posiada potencjał do rozwoju energetyki opartej na wykorzystywaniu biomasy. Co więcej, w Gminie zauważa się wzrost popularności w zakresie zużycia tego nośnika energii do wytwarzania ciepła w gospodarstwach domowych – głównie drewna kawałkowego.

Biogaz natomiast jest produktem otrzymywanym z biomasy m.in. w procesach przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, w tym w procesie fermentacji surowców rolniczych i odpadów pochodzących z rolnictwa. Z uwagi na rolniczy charakter, Gmina Zagórów posiada potencjał do rozwoju energetyki z wykorzystaniem nośnika energii w postaci biogazu, związanego z działalnością rolniczą.

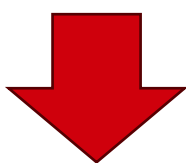
4. OCENA REALIZACJI CELÓW I DZIAŁAŃ ZAPLANOWANYCH DO 2020 ROKU

W niniejszym rozdziale przedstawiono ocenę realizacji celów i działań zaplanowanych do 2020 roku, zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz, przyjętym Uchwałą Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórz z dnia 25 stycznia 2016 roku.

W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, w Planie na lata 2015-2020 wyznaczony został cel strategiczny wraz z odpowiadającymi mu celami szczegółowymi (operacyjnymi), którym również przyporządkowane odpowiednie kierunki działań.

Tabela 13. Wyznaczony do 2020 roku cel strategiczny wraz z celami szczegółowymi i kierunkami działań

CEL STRATEGICZNY
Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy gminy Zagórz, poprzez działania na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla



CELE SZCZEGÓŁOWE (OPERACYJNE)				
CEL 1	CEL 2	CEL 3	CEL 4	CEL 5
Poprawa jakości środowiska naturalnego oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy gminy Zagórz, poprzez działania na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla	Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i rolnym	Zmniejszenie emisji wywołanej transportem	Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa	Promocja i edukacja interesariuszu Planu w zakresie idei proekologicznych, a także uwzględnienie gospodarki niskoemisyjnej w dokumentach strategicznych gminy

KIERUNKI DZIAŁAŃ				
1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	2.1 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	3.1 Modernizacja dróg gminnych	4.1 Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa poprzez szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	5.1 Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej
1.2 Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	2.2 Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	3.2 Modernizacja dróg gminnych	4.2 Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa poprzez szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	5.2 Promowanie postaw ekologicznych oraz organizowanie akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji oraz stosowaniem OZE wśród mieszkańców gminy
1.3 Modernizacja energochłonnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej energii elektrycznej	2.3 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	3.3 Zakup pojazdów niskoemisyjnych		5.3 Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego, umożliwiającego lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii
1.4 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	2.4 Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych			5.4 Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego, umożliwiającego lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii
1.5 Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego				

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz* – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórz z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Realizacja celu strategicznego, a dalej celów szczegółowych odbywała się poprzez szereg wyznaczonych działań. Ocenę realizacji poszczególnych działań zawartych w poprzednim Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiono w poniżej tabeli.

Tabela 14. Ocena stopnia realizacji działań zaplanowanych do 2020 roku

Działanie	Perspektywa czasowa	Realizator	Koszt inwestycji [zł]	Stopień realizacji
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	2015-2020	Gmina Zagórów	-	realizacja ciągła
Produkcja energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej	2015-2020	Gmina Zagórów	721 080,00 zł	brak realizacji
Modernizacja energooszczędnej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej wraz z pozyskiwaniem przy niej	2015-2020	Gmina Zagórów / Zakład Gospodarki Komunalnej	4 297 200,00 zł	realizacja ciągła
Rozbudowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	2015-2020	Gmina Zagórów	525 000,00 zł	realizacja ciągła
Gazyfikacja gminy	2015-2020	Gmina Zagórów	-	realizacja ciągła
Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o.	2015-2020	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Zagórów	978 000,00 zł	brak realizacji
Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskiwania energii pierwotnej	2015-2020	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Zagórów	750 000,00 zł	brak informacji
Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	2015-2020	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Zagórów	370 600,00 zł	brak realizacji
Modernizacja budynków wielorodzinnych	2015-2020	Wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe przy wsparciu Gminy Zagórów	225 000,00 zł	realizacja ciągła
Modernizacja dróg gminnych	2015-2020	Gmina Zagórów	2 000 000,00 zł	realizacja ciągła
Budowa ścieżek pieszo-rowerowych	2015-2020	Gmina Zagórów	4 500 000,00 zł	brak realizacji
Zakup pojazdów niskoemisyjnych	2015-2020	Gmina Zagórów	-	brak realizacji
Wzrost świadomości ekologicznej w sektorach usług, przemysłu i budownictwa poprzez szkolenia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2015-2020	Gmina Zagórów Lokalni przedsiębiorcy	100 000,00 zł	realizacja ciągła
Wzrost wykorzystania energii z OZE w sektorze przedsiębiorczym obszaru	2015-2020	Gmina Zagórów Lokalni przedsiębiorcy	-	brak informacji

Szkolenia interesariuszy projektu w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	2015-2020	Gmina Zagórz	20 000,00 zł	realizacja ciągła
Promowanie postaw ekologicznych oraz organizowanie akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji oraz stosowaniem OZE wśród mieszkańców gminy	2015-2020	Gmina Zagórz	50 000,00 zł	realizacja ciągła
Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego umożliwiającego lokalizację odnawialnych źródeł energii	2015-2020	Gmina Zagórz	20 000,00 zł	brak realizacji
Opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	2015-2020	Gmina Zagórz	20 000,00 zł	zrealizowano

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz* – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórz z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Z uwagi na fakt, że niniejszy dokument stanowi aktualizację PGN dla Gminy Zagórz z 2016 roku, niezrealizowane we wcześniejszym okresie działania stanowić będą integralną część zaplanowanych do 2030 roku przedsięwzięć.

Redukcja gazów cieplarnianych

Realizacja zaplanowanych do 2020 roku działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej nie przyczyniła się do redukcji emisji CO₂ z obszaru Gminy Zagórz. W związku z tym, ustalone cele redukcji emisji – 30,01% (Scenariusz 1) oraz 25,43% (Scenariusz 2) nie zostały osiągnięte. W poniższej tabeli przedstawione zostało porównanie wielkości emisji CO₂ dla bazowego 2014 roku oraz dla kontrolnego 2020 roku według podziału na poszczególne sektory.

Tabela 15. Porównanie wielkości emisji CO₂ w Gminie Zagórz w 2014 i 2020 roku według podziału na poszczególne sektory i podsektory

Sektor	Emisja CO ₂ [Mg]		Zmiana od 2014 r.	
	2014	2020	Mg CO ₂	%
Gospodarstwa domowe	16 111,0	22 255,7	6 144,7	38,1
Budynki gminne	932,9	659,2	-273,7	-29,3
Oświetlenie publiczne	147,5	212,0	64,5	43,7
Usługi	800,5	689,8	-110,7	-13,8
Przemysł	1 530,9	1 962,1	431,1	28,2
Tabor gminny	109,9	340,5	230,5	209,7
Transport prywatny*	–	38 034,3	38 034,3	–
Gospodarka odpadami	0,0	0,0	0,0	0,0
Gospodarka wodno-ściekowa	256,15	261,4	5,3	2,1
SUMA	19 889,0	64 414,9	44 526,0	223,9

*brak danych w poprzednim PGN

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy wielkości emisji CO₂ w 2014 i 2020 roku zauważyć można, że wszystkie sektory w Gminie Zagórów – poza budynkami gminnymi (-29,3%) oraz usługami (-13,8%) odnotowały przyrost emisji dwutlenku węgla. Największy poziom wzrost zaobserwowany został w sektorze taboru gminnego – 230, 5 Mg (209,7%), natomiast najmniejszy w sektorze gospodarki wodno-ściekowej – 5,3 Mg (2,1%). W przypadku sektora gospodarki odpadami nie obserwuje się zmian, co związane jest z brakiem funkcjonowania składowiska odpadów we Wrąbczynie. Warto także zaznaczyć, że w poprzednim Planie nie wyliczono wielkości emisji liniowej, pochodzącej z sektora transportu prywatnego – w związku z tym nie ma możliwości odniesienia się do tej wartości oraz zbadania poziomu przyrostu.

Redukcja zużycia energii finalnej

Z uwagi na brak wyznaczenia w poprzednim Planie celu redukcji zużycie energii finalnej, nie jest możliwe opisanie wykonania celu w stosunku do roku bazowego. Przeprowadzony bilans energetyczny dla Gminy Zagórów wykazał jednak, że realizacja zaplanowanych do 2020 roku działań nie przyczyniła się do redukcji zużycia energii finalnej w Gminie Zagórów – w latach 2014-2020 zużycie wzrosło o 354,5%.

Tabela 16. Porównanie wielkości zużycia energii finalnej w Gminie Zagórów w 2014 i 2020 roku

Zużycie energii finalnej [MWh]		Zmiana od 2014 r.	Zmiana od 2014 r.
2014	2020	[MWh]	[%]
55 992,9	254 493,9	198 500,9	354,5

Źródło: opracowanie własne.

Warto jednak dodać, że znaczny udział w całkowitym zużyciu energii finalnej stanowi energia ze źródeł odnawialnych, w tym energia ze spalania biomasy.

Udział energii pochodzącej z OZE

Z uwagi na brak wyznaczenia w poprzednim Planie celu dla wzrostu energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku, nie jest możliwe opisanie wykonania celu w stosunku do roku bazowego. Należy jednak zaznaczyć, że realizacja zaplanowanych do 2020 roku działań przyczyniła się do zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE w całkowitym zużyciu o 889,3%.

Tabela 17. Porównanie zużycia energii z OZE w Gminie Zagórów w 2014 i 2020 roku

Wielkość energii z OZE		Zmiana od 2014 r.	Zmiana od 2014 r.
2014	2020	[MWh]	[%]
4 800,0	47 488,4	42 688,4	889,3

Źródło: opracowanie własne.

Warto jednak dodać, że tak wysoki wzrost produkcji energii z OZE w znacznym stopniu wynika z uwzględnienia w inwentaryzacji emisji biomasy jako źródła energii odnawialnej.

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza

Z uwagi na brak wyznaczenia w poprzednim PGN celu redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza do 2020 roku, nie jest możliwy opis wykonania tego celu. Jednak z uwagi na fakt, że Gmina Zagórz nie została wyznaczona jako obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej w aktualnie obowiązującym Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjętym Uchwałą Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r. uznać można, że zrealizowane w ramach poprzedniego PGN działania przyczyniły się do poprawy stanu i jakości powietrza atmosferycznego.



5. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

5.1. Metodologia

Podstawowe założenia

Bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) wykonywana jest w celu wyliczenia wielkości dwutlenku węgla (CO₂) wyemitowanego w wyniku zużycia energii na danym obszarze. BEI umożliwia identyfikację źródeł emisji CO₂, a także zhierarchizowanie środków służących redukcji emisji.

Bazowa inwentaryzacja emisji ma kluczowe znaczenie dla lokalnych władz, gdyż stanowi instrument do pomiaru efektów zrealizowanych działań na rzecz ochrony klimatu. Jest to także ważny element, który podtrzymuje motywację wszystkich stron zaangażowanych w realizację celów niskoemisyjnych.

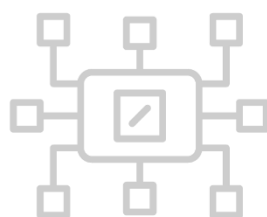
W BEI jest wyliczana wielkość emisji dla przyjętego roku bazowego. Następnie w latach kontrolnych sporządzana jest kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI), służąca do monitoringu realizacji celów. Zaleca się, aby MEI obliczana była według tych samych metod i wskaźników, które zostały przyjęte w BEI, jednak nie wyklucza się ich aktualizacji.

W ramach sporządzania inwentaryzacji emisji, zarówno bazowej jak i kontrolnej, wyróżnia się następujące zagadnienia:

- wybór roku bazowego i kontrolnego,
- źródła pozyskiwania danych,
- wybór wskaźników emisji,
- określenie zakresu inwentaryzacji.

Rok bazowy i rok kontrolny

Rokiem bazowym jest rok, w stosunku do którego władze lokalne będą ustalały cel redukcji emisji CO₂. W Gminie Zagórz jako rok bazowy wybrano rok 2014, dla którego Gmina dysponowała najbardziej aktualnymi i kompletnymi danymi dotyczącymi zużycia energii elektrycznej oraz innych nośników energetycznych. Z kolei rokiem kontrolnym, dla którego wykonano międzyokresową inwentaryzację emisji, jest rok 2020. Przeprowadzona inwentaryzacja kontrolna pozwoli określić trendy zmian wielkości zużycia energii finalnej oraz emisji gazów cieplarnianych z poszczególnych sektorów działalności Gminy Zagórz.



Źródła danych

W procesie kompletowania danych do kontrolnej inwentaryzacji emisji uczestniczyły następujące strony:

- Urząd Miejski w Zagórowie – w zakresie danych dotyczących budynków użyteczności publicznej, oświetlenia oraz taboru gminnego,
- Operatorzy przedsiębiorstw energetycznych – w zakresie danych dotyczących infrastruktury energetycznej,
- Mieszkańcy Gminy Zagórow – w zakresie danych dotyczących emisji z gospodarstw domowych oraz transportu prywatnego.

Wskaźniki emisji

Wskaźnik emisji określa ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia danego nośnika energii. Wielkość emisji z nośników energetycznych oblicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika. Do obliczenia wielkości emisji CO₂ w 2020 roku na terenie Gminy Zagórow wykorzystano wskaźniki przedstawione w poniższej tabeli. Zgodnie z regułami przeprowadzania MEI posłużono się tymi samymi wskaźnikami, które wykorzystane zostały przy obliczaniu BEI.

Tabela 18. Wskaźniki emisji CO₂ odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii

NOŚNIK ENERGII	WARTOŚĆ OPAŁOWA		WSKAŹNIK EMISJI CO ₂	
	wartość	jednostka	wartość	jednostka
Energia elektryczna	1	MWh	0,812	Mg CO ₂ /MWh
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09	MJ/m ³	0,201	Mg CO ₂ /MWh
Ciepło sieciowe	1	MWh	0,201	Mg CO ₂ /MWh
Olej opałowy	40,19	MJ/l	0,276	Mg CO ₂ /MWh
Olej napędowy	43,33	MJ/l	0,267	Mg CO ₂ /MWh
Węgiel kamienny	6,3111	MWh	0,341	Mg CO ₂ /MWh
LPG	26,50	MJ/l	0,227	Mg CO ₂ /MWh
Benzyna	0,00933	MWh/l	0,299	Mg CO ₂ /MWh
Drewno	20	GJ/Mg	0,000	Mg CO ₂ /MWh
Inne paliwa kopalne	1	MWh/Mg	0,381	Mg CO ₂ /MWh

Źródło: opracowanie własne na podstawie KOBIZE, SEAP, IPCC.

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$Eco_2 = C \times EF$$

gdzie:

Eco_2 – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg],

C – oznacza zużycie energii [MWh],

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

Zakres inwentaryzacji

Zakres terytorialny inwentaryzacji emisji obejmował Gminę Zagórz w granicach administracyjnych.

Zakres czasowy inwentaryzacji emisji obejmował okres jednego pełnego roku kalendarzowego:

- bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) w 2014 roku,
- kontrolna inwentaryzacja (MEI) w 2020 roku.

Zakres rzeczowy inwentaryzacji emisji obejmował emisję dwutlenku węgla wynikające z zużycia:

- paliw kopalnych, w szczególności węgla kamiennego, oleju opałowego, paliw transportowych (emisje bezpośrednie),
- energii elektrycznej (emisje pośrednie).

Wielkość emisji wyliczona została uwzględniając następujące sektory:

- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami,
- gospodarstwa domowe,
- działalność gospodarcza.

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji konieczne jest przeprowadzenie bilansu energetycznego, na podstawie którego możliwe jest określenie struktury i wielkości zużycia paliw i energii.

Bilans energetyczny Gminy Zagórz w 2020 roku przeprowadzony został na podstawie:

- danych Urzędu Miejskiego w Zagórz,
- raportu Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków,
- danych ENERGA – OPERATOR S.A.
- danych GDDKiA,
- danych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyników przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji.

5.2. Rok 2014

Bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) dla Gminy Zagórów przeprowadzona została dla 2014 roku. Wielkość emisji i zużycia energii obliczone na ten rok stanowią odniesienie do wyznaczania celu redukcyjnego.

Przeprowadzona bazowa inwentaryzacja emisji wykazała, że finalne zużycie energii w Gminie Zagórów wyniosło **55 992,9 MWh**. Z kolei całkowita emisja dwutlenku węgla CO₂ do atmosfery z obszaru Gminy równa była **19 889,0 MgCO₂**.

Grupą zdecydowanie dominującą w ogólnym bilansie zużycie energii oraz emisji CO₂ była grupa „Społeczeństwo”, która według inwentaryzacji BEI wykorzystywała 94,22% całkowitej energii oraz emitowała 92,73% ilości dwutlenku węgla. W poniższej tabeli przedstawiona została struktura zużycia energii finalnej i wielkości emisji CO₂ na terenie Gminy Zagórów w podziale na przyjęte grupy.

Tabela 19. Bilans zużycia energii oraz emisji CO₂ w Gminie Zagórów w 2014 roku

	Zużycie energii		Wielkość emisji CO ₂	
	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
Samorząd	3 234,01	5,78	1 446,52	7,27
Społeczeństwo	52 758,91	94,22	18 442,45	92,73
SUMA	55 992,92	100	19 888,97	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów* – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Analizując zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂ w podziale na poszczególne sektory, to zaobserwować można, że sektorem o największym udziale w zużyciu energii były gospodarstwa domowe – 48 048,73 MWh. Z kolei drugie miejsce zajął sektor usług – 2 659,00 MWh. W dalszej kolejności znalazły się: sektor budynków gminnych – 2 317,90 MWh oraz sektor przemysłu – 2 051,18 MWh.

Tabela 20. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w poszczególnych sektorach w 2014 roku

	Zużycie energii	Wielkość emisji CO ₂
	[MWh/rok]	[Mg/rok]
Budynki gminne	2 317,89	932,89
Transport publiczny	418,96	109,94
Oświetlenie publiczne	181,70	147,54
Gospodarka odpadami	0,00	0,00
Gospodarka wodno-ściekowa	315,45	256,15
Gospodarstwa domowe	48 048,73	16 111,00
Przemysł	2 051,18	1 530,93
Usługi	2 659,00	800,53
Produkcja energii	–	–
Transport prywatny	–	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów* – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Przeprowadzona bazowa inwentaryzacja (BEI) wykazała również, że w strukturze zużycia paliw w Gminie Zagórz dominującym wskaźnikiem był węgiel kamienny, którego łączne zużycie energetyczne wyniosło 36 332,42 MWh (64,89%). Na drugim miejscu znalazło się drewno z łącznym zużycie wyniosło 8 631,44 MWh (15,42%), a na trzecim energia elektryczna – 8 380,57 MWh (14,97%). Podobnie kształtowała się struktura emisji dwutlenku węgla, w której pierwsze miejsce zajął węgiel kamienny – 12 389,36 Mg (62,29%), a drugie energia elektryczna – 6 805,03 Mg (34,22%). Brak emisyjności drewna wynika z faktu, że nośnik ten jest uznawany jako odnawialne źródło energii.

Tabela 21. Zużycie poszczególnych nośników wraz z ich emisją na terenie Gminy Zagórz w 2014 roku

	Zużycie energii		Wielkość emisji CO ₂	
	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]
Energia elektryczna	8 380,57	14,97	6 805,03	34,22
Gaz płynny	492,92	0,88	111,89	0,56
Ciepło sieciowe	-	0	-	0
Olej opałowy	1 603,10	2,86	442,46	2,22
Węgiel kamienny	36 332,42	64,89	12 389,36	62,29
Drewno	8 631,44	15,42	-	0
Benzyna	106,87	0,19	26,61	0,13
Olej napędowy	312,09	0,56	83,33	0,42
LPG	133,50	0,24	0,24%	0,24

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórz – załącznika do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórz z dnia 25 stycznia 2016 roku.

5.3.Rok 2020

5.3.1. Gospodarstwa domowe

Bilans energetyczny w sektorze gospodarstw domowych przeprowadzony został na podstawie raportu z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). CEEB to baza danych na temat źródeł ciepła, która stanowić ma narzędzie wspierające wdrażanie polityki niskoemisyjnej. Od 1 lipca 2021 roku właściciele nieruchomości są zobowiązani do złożenia deklaracji o wykorzystywanym paliwie do ogrzewania budynku. Na podstawie złożonych deklaracji powstanie „mapa” emisyjności budynków na obszarze całego kraju.

Na podstawie raportu z CEEB ustalono, że w Gminie Zagórz łącznie zgłoszonych zostało 3 602 źródeł ciepła (Deklaracja A). W celu dodatkowej weryfikacji, informacje na temat źródeł ciepła wykorzystywanych do ogrzewania gospodarstw domowych zbierane były również za pomocą przeprowadzonej wśród mieszkańców ankiety. W poniższej tabeli przedstawiono strukturę wykorzystania instalacji grzewczych w Gminie Zagórz.

Tabela 22. Zainstalowane i użytkowane źródła ciepła w użyciu w sektorze gospodarstw domowych na terenie Gminy Zagórz

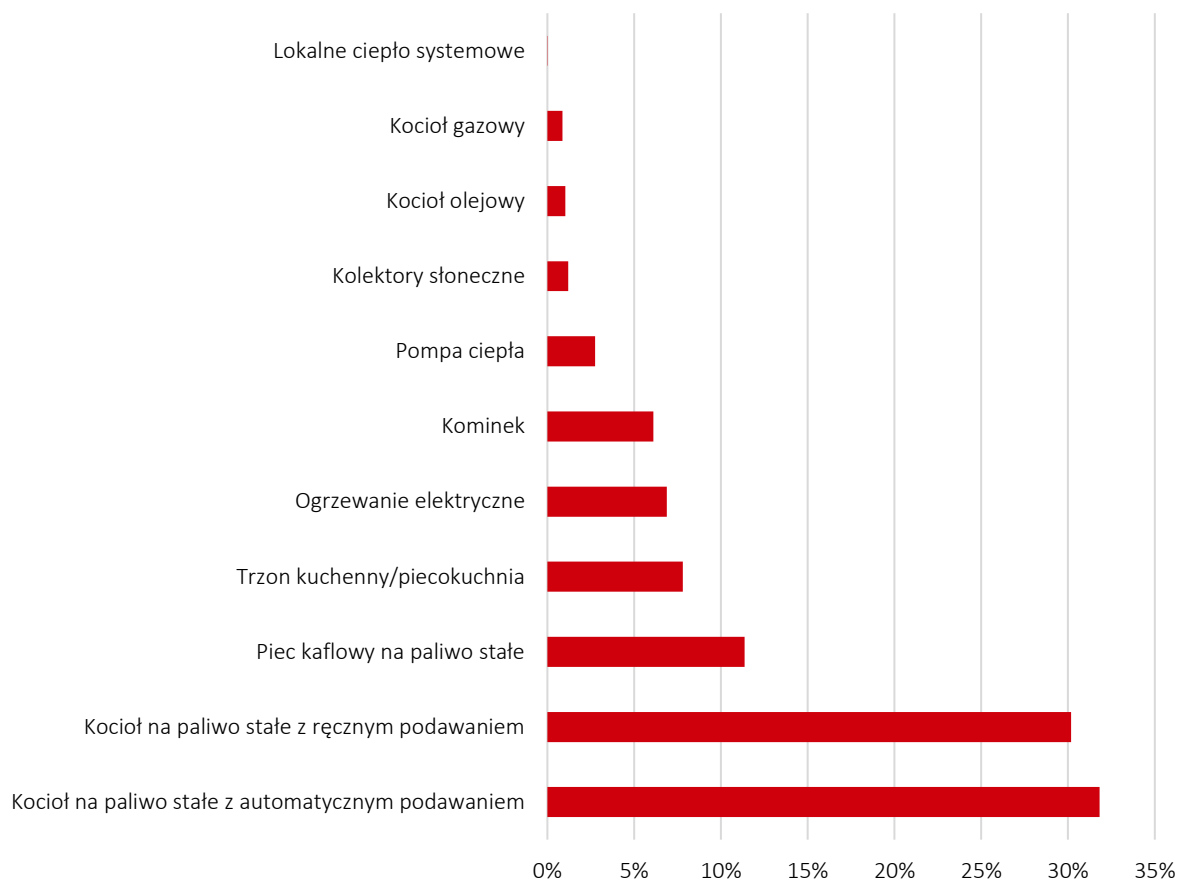
Rodzaj instalacji grzewczej	Liczba
Kocioł na paliwo stałe z ręcznym podawaniem	1087
Kocioł na paliwo stałe z automatycznym podawaniem	1146

Ogrzewanie elektryczne	248
Lokalne ciepło systemowe	1
Kolektory słoneczne	43
Kocioł olejowy	37
Pompa ciepła	99
Kominek	220
Kocioł gazowy	31
Trzon kuchenny/piecokuchnia	281
Piec kaflowy na paliwo stałe	409
SUMA	3 602

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu z CEEB.

W Gminie Zagórów dominującym źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe z automatycznym podawaniem, stanowiące 32% wszystkich zgłoszeń. Na drugim miejscu znajdują się kotły na paliwo stałe z ręcznym podawaniem, stanowiące 30% zgłoszonych źródeł ciepła. Z kolei na trzecim miejscu znajdują się piece kaflowe na paliwo stałe, których udział wśród wszystkich zgłoszeń wynosi 11%. W dalszej kolejności znajdują się: trzon kuchenny/piecokuchnia (8%), ogrzewanie elektryczne (7%), kominki (6%), pompa ciepła (3%), kolektory słoneczne (1,2%), kotły olejowe (1%), kotły gazowe (0,9%) oraz lokalne ciepło systemowe (0,03%).

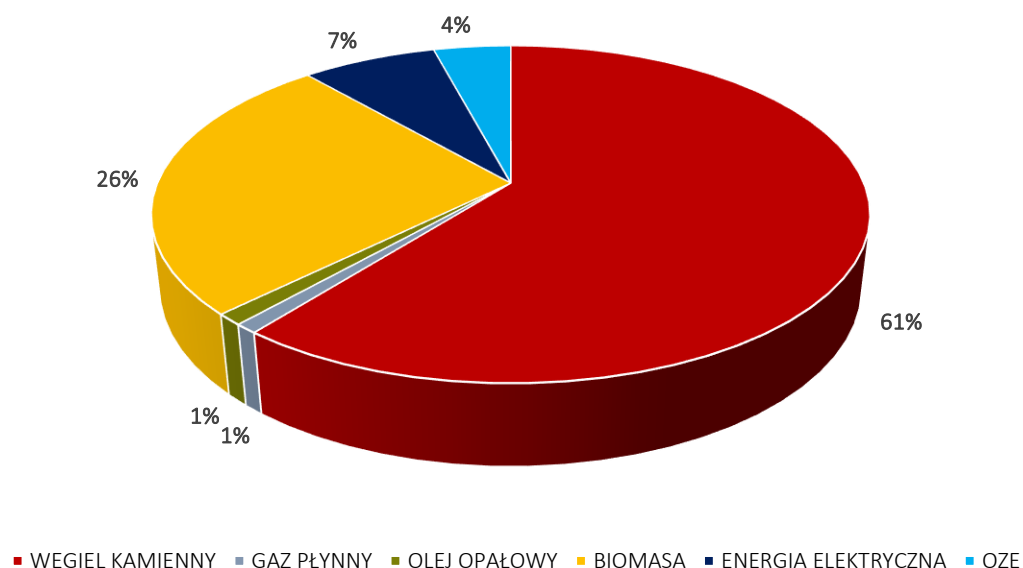
Rycina 15. Struktura wykorzystania źródeł ciepła w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z CEEB.

Pozyskane na podstawie deklaracji informacje pozwoliły nie tylko na ogólne rozeźnienie w zakresie struktury wykorzystania poszczególnych instalacji grzewczych, ale również w zakresie struktury wykorzystania poszczególnych nośników energii cieplnej. Uzyskane dane uzupełnione zostały także o zakres ilościowy – oszacowany na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankiety.

Rycina 16. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórz



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CEEB oraz przeprowadzonej wśród mieszkańców ankiety.

W strukturze wykorzystania nośników energii cieplnej w Gminie Zagórz dominuje węgiel kamienny, stanowiący 61% wszystkich paliw. Drugim najbardziej powszechnym paliwem jest biomasa, której całkowity udział w strukturze wykorzystania paliw wynosi 26%. Na trzecim miejscu znajduje się energia elektryczna, której udział wynosi 7%. W dalszej kolejności znajdują się instalacje OZE – 4%. Z kolei najmniejszy udział wśród nośników energii cieplnej stanowią: gaz płynny (1%) oraz olej opałowy (1%).

W Gminie Zagórz **mikroinstalacje OZE** (głównie kolektory słoneczne oraz pompy ciepła) w sektorze gospodarstw domowych stanowią względnie niewielki udział jako samodzielne źródła energii cieplnej. Warto jednak zauważyć, że znaczny odsetek w strukturze wykorzystania paliw do ogrzewania domostw posiada biomasa, która również zaliczana jest do paliw niewykazujących emisji gazów cieplarnianych.



Tabela 23. Zużycie energii i emisja CO₂ w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórow

Rodzaj nośnika energii cieplnej	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	59 043,5	20 133,8
Gaz płynny	114,2	25,9
Olej opałowy	826,8	228,2
Biomasa*	15 357,3	0,0
OZE, w tym:	2 785,9	0,0
kolektory słoneczne	1 177,1	0,0
pompy ciepła	1 608,8	0,0
SUMA	79 148,9	21 217,2

* w tym drewno kawałkowe, pellet drzewny i inne rodzaje biomasy

Źródło: opracowanie własne.

Łączne zużycie energii z paliw w sektorze gospodarstw domowych wyniosło **79 148,9 MWh**, co przełożyło się na emisję **21 217,2 Mg CO₂**.

Emisja pośrednia z energii elektrycznej zużywanej przez mieszkańców Gminy Zagórow obliczona została na podstawie danych pozyskanych obliczona została na podstawie danych GUS oraz przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji. Brak szczegółowych danych dotyczących struktury i zużycia energii elektrycznej w Gminie wynika z faktu, że obecnie operator sieciowy – ENERGA – OPERTOR S.A. nie posiada takich danych. Wielkość pośredniej emisji CO₂ wyliczona została w oparciu o przyjęty wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej (według tabeli nr 18).

Tabela 24. Zużycie energii elektrycznej i emisja pośrednia CO₂ w Gminie Zagórow

Zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych [MWh]	Emisja pośrednia z energii elektrycznej z sektora gospodarstw domowych [Mg CO ₂]
2 300	1867,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS (2020).

W 2020 roku zużycie energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych wyniosło **2 300 MWh**, co przełożyło się na emisję pośrednią **1 867,7 Mg CO₂**.

Podsumowując łączne zużycie energii z paliw oraz energii elektrycznej w sektorze gospodarstw domowych wyniosło 80 427,8 MWh, natomiast wielkość emisji 22 255,7 Mg CO₂.

5.3.2. Budynki gminne

Bilans energetyczny dla sektora budynków gminnych przeprowadzono na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Zagórowie. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania budynków wraz ze wskazaniem źródła energii oraz szacunkowym poziomem zużycia energii.

Tabela 25. Zainstalowane i użytkowane źródła ciepła w użyciu w sektorze budynków gminnych na terenie Gminy Zagórow

Obiekt	Źródło energii	Roczne zużycie energii cieplnej [MWh]
Urząd Miejski w Zagórowie	kocioł węglowy	110,4
Budynek komunalny - mieszkalny - Kopojno	kocioł węglowy	brak danych
kocioł węglowy	kocioł węglowy	brak danych

Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Wojska Polskiego	kocioł węglowy	brak danych
Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Konińska	kocioł węglowy	brak danych
Budynek komunalny - mieszkalny - ul. Słupecka	kocioł węglowy	brak danych
Budynek komunalny - mieszkalny - Grabina	kocioł węglowy	brak danych
Budynek komunalny - mieszkalny - Szetlewek	kocioł węglowy	brak danych
Szkoła Podstawowa w Zagórowie - ul. Plac Szkolny	kocioł węglowy	504,9
Szkoła Podstawowa w Zagórowie - ul. Pyzderska	kocioł olejowy	217,9
Szkoła Podstawowa w Łukomiu	kocioł olejowy	100,6
Szkoła Podstawowa w Trąbczynie	kocioł olejowy	174,3
Miejsko Gminny Ośrodek Kultury	kocioł węglowy	176,7
Miejskie Przedszkole Samorządowe	kocioł węglowy	126,2
Ośrodek Zdrowia w Zagórowie	kocioł węglowy	94,7
Ośrodek Zdrowia w Trąbczynie	kocioł węglowy	50,5
SUMA		1 556,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Zagórowie.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej opracowane zostało zestawienie przedstawiające łączne zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂ w tym sektorze. Opracowane zestawienie przedstawione zostało w poniższej tabeli.

Tabela 26. Struktura nośników energii do ogrzewania w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórow

Struktura nośników do ogrzewania		
Rodzaj	Liczba	Udział
Węgiel kamienny	13	81,25%
Olej opałowy	3	18,75%
SUMA	16	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Zagórowie.

Łączne zużycie energii z nośników energii cieplnej w sektorze budynków gminnych wyniosło **1 556,1 MWh**, co przełożyło się na emisję **498,6 Mg CO₂**.

Emisja pośrednia z energii elektrycznej zużywanej w budynkach użyteczności publicznej obliczona została na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Miejskiego w Zagórowie. Wielkość pośredniej emisji CO₂ wyliczona została w oparciu o przyjęty wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej (według tabeli nr 18).

Tabela 27. Zużycie energii elektrycznej i emisja pośrednia w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórow

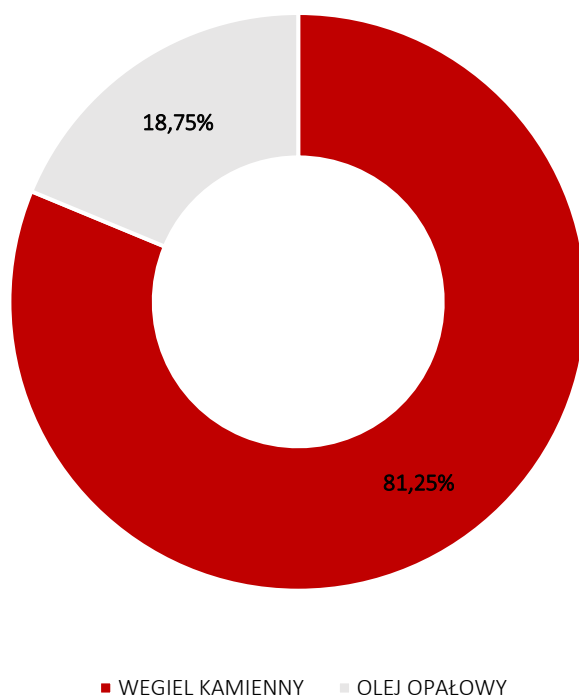
Zużycie energii elektrycznej w budynkach gminnych [MWh]	Emisja pośrednia z energii elektrycznej w budynkach gminnych [Mg CO ₂]
197,8	160,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Zagórowie.

W Gminie Zagórow łączne zużycie energii elektrycznej w sektorze budynków gminnych wyniosło **197,8 MWh**, co przełożyło się na emisję pośrednią **160,6 Mg CO₂**.

Struktura nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w sektorze budynków gminnych opracowana została na podstawie szacowania, w której pod uwagę wzięto udział poszczególnych nośników energii cieplnej w całkowitym zużyciu energii. Analizując dane zauważyć można, że w Gminie Zagórów większość budynków użyteczności publicznej ogrzewana jest za pomocą węgla kamiennego (81,25%). Drugim wykorzystywanym nośnikiem energii jest olej opałowy (18,75%).

Rycina 17. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Zagórzowie.

Obecnie w Gminie Zagórów żaden z budynków gminnych nie został wyposażony w **mikroinstalacje OZE**.

Sumując łączne zużycie paliw w sektorze budynków gminnych oraz łączne zużycie energii wyniosło 1 753,9 MWh, natomiast łączna emisja – 659,2 Mg CO₂.

5.3.3. Oświetlenie publiczne

Na terenie Gminy Zagórz łącznie funkcjonuje 546 lamp oświetleniowych, z czego 306 sztuk stanowią lampy sodowe, 212 sztuk lampy LED, a 28 sztuk lampy rtęciowe. Wynikająca ze zużycia energii elektrycznej emisja pośrednia z sektora oświetlenia publicznego obliczona została na podstawie zużycia energii przez oprawy oświetleniowe. W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Zagórz.

Tabela 28. Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Zagórów

Liczba zainstalowanych opraw oświetleniowych, w tym:	546
sodowe	306
LED	212
rtęciowe	28
Roczne zużycie energii elektrycznej	261,1 MWh
Szacunkowa roczna wielkość emisji CO ₂	212,0 Mg CO ₂

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. z siedzibą w Kaliszu.

Na podstawie danych i przyjętych założeń obliczono, że łączne zużycie energii w sektorze oświetlenia publicznego wyniosło 261,1 MWh, co przełożyło się na emisję pośrednią 212,0 Mg CO₂.

5.3.4. Działalność gospodarcza

W celu wyznaczenia wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze działalności gospodarczej również wykorzystano metodę szacowania na podstawie przyjętych założeń w stosunku do wyznaczonych wartości dla roku bazowego. Wybór metody wynika z braku danych dotyczących zużycia energii dla 2020 roku.

W celu oszacowania wielkości zużycia energii, a następnie wyliczenia wielkości emisji CO₂ przyjęto założenia, że wzrost zużycia poszczególnych nośników energii w sektorze usług oraz podsektorze przemysłu będzie równomierny do w stosunku do poziomu zmian zużycia tych nośników w latach 2014-2020 w województwie wielkopolskim:

- w sektorze drobnych odbiorców (pozostali odbiorcy) dla podsektora usług,
- w sektorze przemysłu i budownictwa dla podsektora przemysłu.

Wartości przyjętych założeń obliczono na podstawie danych GUS. W poniższej tabeli zaprezentowano zbiorcze wartości przyjęte i wykorzystane do wyliczenia wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze działalności gospodarczej w 2020 roku.

Tabela 29. Założenia przyjęte do oszacowania wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w podsektorze usług oraz podsektorze przemysłu w Gminie Zagórów w 2020 roku

Rodzaj nośnika energii	Usługi	Przemysł
	zmiana [%]	zmiana [%]
Energia elektryczna	-1,8	+23,8
Olej opałowy	-11,5	+120%
Węgiel kamienny	-17,9	-
LPG	-33,3%	-
Biomasa, w tym drewno	0,0	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Przyjęte założenia pozwoliły na obliczenie wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ w podsektorze usług i podsektorze przemysłu w Gminie Zagórów w 2020 roku.

Tabela 30. Zużycie poszczególnych nośników energii w podsektorze usług w Gminie Zagórów

USŁUGI		
Rodzaj nośnika energii	Zużycie [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Energia elektryczna	275,5	223,7
Olej opałowy	42,0	11,6
Węgiel kamienny	1 273,6	434,3
Gaz płynny	89,0	20,2
Biomasa, w tym drewno	645,3	0,0
SUMA	2 325,3	689,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów* – załączniku do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Łączne zużycie energii poszczególnych nośników energii w podsektorze usług wyniosło **2 325,3 MWh**, co przełożyło się na emisję **689,8 Mg CO₂**.

Tabela 31. Zużycie poszczególnych nośników energii w podsektorze przemysłu w Gminie Zagórów

PRZEMYSŁ		
Rodzaj nośnika energii	Zużycie [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Energia elektryczna	2 228,5	1 809,5
Olej opałowy	552,6	152,5
Węgiel kamienny	0,0	0,0
Gaz płynny	0,0	0,0
Biomasa, w tym drewno	0,0	0,0
SUMA	2 781,1	1 962,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów* – załączniku do Uchwały Nr IX/88/2016 Rady Miejskiej Zagórowa z dnia 25 stycznia 2016 roku.

Łączne zużycie energii poszczególnych nośników energii w podsektorze przemysłu wyniosło **2 781,1 MWh**, co przełożyło się na emisję **1 962,1 Mg CO₂**.

Podsumowując, na podstawie danych i przyjętych założeń oszacowano, że łączne zużycie energii w sektorze działalności gospodarczej wyniosło 5 106,4 MWh, co przełożyło się na emisję 2 651,9 Mg CO₂.

5.3.5. Transport

Zużycie paliw i energii oraz emisję CO₂ w transporcie na terenie Gminy Zagórów obliczono przy uwzględnieniu:

- taboru gminnego,
- transportu prywatnego – na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji,
- ruchu tranzytowego na drogach wojewódzkich przebiegających w okolicach Gminy Zagórów.



Tabor gminny

W poniższej tabeli przedstawione zostało zestawienie dotyczące pojazdów, zużycia paliw oraz energii w taborze gminnym Gminy Zagórów.

Tabela 32. Charakterystyka pojazdów taboru gminnego w Gminie Zagórów wraz ze zużyciem paliw, energii oraz szacowaną wielkością emisji

Marka	Model	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Opel	Astra	benzyna	15,3	4,6
Fiat	Panda	benzyna	6,3	1,9
Opel	Corsa	benzyna	4,6	1,4
Mercedes	Benz Atego	olej napędowy	5,3	1,4
Zetor	Fortera 120	olej napędowy	1 240,5	332,2
SUMA			1 272,0	340,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Zagórowie.

Łączne zużycie energii w pojazdach taboru gminnego wyniosło 1 272,0 MWh, co przełożyło się na emisję 340,5 Mg CO₂.

Transport prywatny

Analiza zużycia paliw i energii w transporcie prywatnym podzielona została na 2 etapy, dzięki czemu możliwe było obliczenie jak najbardziej realnej wielkości emisji CO₂ z obszaru Gminy, jak i jej najbliższej okolicy.

W pierwszym etapie analizy, zużycie paliw i energii oszacowane zostało na podstawie przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji, na podstawie której określono m.in. strukturę stosowanych w pojazdach paliw. Wyniki przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 33. Wybrane statystyki dotyczące transportu prywatnego w Gminie Zagórów

Struktura wykorzystywanych paliw	
Rodzaj paliwa	Udział [%]
Benzyna	44,2
Olej napędowy	44,2
Gaz LPG	11,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji.

Na podstawie powyższych wartości obliczono średnie zużycie paliw, energii oraz emisji CO₂ z transportu prywatnego na obszarze Gminy. Do obliczeń wykorzystano dodatkowo:

- średnią miesięczną pokonywaną odległość – przyjęto 1 232 km (wartość oszacowana na podstawie ankiet),
- średnie parametry zużycia paliwa wg typów pojazdów – zgodne z wytycznymi *EMEP/EEA air pollutant inventory guidebook 2019* (przedstawione w poniższej tabeli).

Tabela 34. Średnie zużycie paliwa [l/100km] według kategorii pojazdu

Kategoria pojazdu	Rodzaj paliwa	Średnie zużycie paliwa [l/100km]
Samochody osobowe	benzyna	7
	diesel	6
	LPG	5,75

Źródło: EMEP/EEA air pollutant inventory guidebook 2019.

Wyniki obliczeń zużycia paliw, energii oraz wysokości emisji CO₂ w transporcie prywatnym, obliczonych na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji przedstawia poniższa tabela.

Tabela 35. Obliczone zużycie paliw, energii oraz wielkości emisji CO₂ w transporcie prywatnym w Gminie Zagórz

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [l]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
benzyna	2 599 371,0	24 252,1	7 251,4
olej napędowy	2 228 032,3	26 838,3	7 165,8
gaz LPG	560 368,6	4 128,2	937,1
SUMA	5 387 772,0	55 218,7	15 354,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji.

Na podstawie wyników przeprowadzonej wśród mieszkańców ankietyzacji obliczono, że zużycie energii w transporcie prywatnym wyniosło **55 218,7 MWh**, co przełożyło się na emisję **15 354,3 Mg CO₂**.

W drugim etapie analizy zużycie paliw, energii oraz wielkość emisji CO₂ w transporcie prywatnym oszacowano na podstawie wyników pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2020 roku. Ta część analizy pozwoliła na zbadanie stopnia emisji CO₂ wynikającej z ruchu pojazdów po drogach wojewódzkich przebiegających w okolicy Gminy. Przeprowadzone obliczenia dotyczą wszystkich odcinków dróg przedstawionych w tabeli nr 8.

Przeprowadzonym przez GDDKiA pomiarem ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich objęte zostały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych, czyli: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe, samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy oraz ciągniki rolnicze.

W celu oszacowania zużycia paliw transportowych wykorzystano metodę VKT (wozokilometrową), polegającą na następujących działaniach:

- ⇒ określeniu struktury pojazdów poruszających się drogami krajowymi i wojewódzkimi na terenie w okolicach Gminy – rodzaje pojazdów, rodzaje paliw;
- ⇒ określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów (l/100km);
- ⇒ oszacowaniu średnich ilości kilometrów przejeżdżających przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze w okolicach Gminy;
- ⇒ obliczeniu całkowitego rocznego zużycia paliw (benzyna, ON, LPG), które następnie przelicza się na emisję CO₂.

Do obliczeń wykorzystano:

- ⇒ strukturę wykorzystania paliw w powiecie słupeckim w 2020 roku według danych GUS,
- ⇒ średnie parametry zużycia paliwa wg typów pojazdów – zgodne z wytycznymi EMEP/EEA *air pollutant emission inventory guidebook 2019*.

Tabela 36. Typowe wartości zużycia paliw [l/100km] według kategorii pojazdu

Kategoria pojazdu	Rodzaj paliwa	Średnie zużycie paliwa [l/100km]
Samochody osobowe	Benzyna	7
	Olej napędowy	6
	LPG	5,75
	E85	8,65
	CNG	6,26
Lekkie pojazdy dostawcze	Benzyna	10
	Olej napędowy	8
Samochody ciężarowe	Olej napędowy	25
	CNG (autobusy)	30
Motocykle	Benzyna	24

Źródło: EMEP/EEA *air pollutant emission inventory guidebook 2019*.

Dodatkowo, na potrzeby bilansu uśredniono zużycie paliwa dla pojazdów osobowych i lekkich dostawczych – przyjęto 8,5 l/100 km oraz 7 l/100 km oleju napędowego. Ponadto dla samochodów ciężarowych przyjęto zużycie LPG 25 l/100 km oraz 30 l/100 km.

Różnica wyboru struktur wykorzystania paliw w przypadku pierwszego oraz drugiego etapu analizy zużycia paliw i energii w transporcie prywatnym wynika z faktu, że w pierwszym etapie struktura pojazdów oszacowana została na podstawie danych pozyskanych z badania ankietowego, a wartości odnoszą się tylko do obszaru Gminy. Natomiast w drugim etapie struktura wykorzystania paliw w transporcie oszacowana została na podstawie danych GUS, ponieważ brak jest dokładnych danych co do wykorzystania ilości i rodzaju paliwa pojazdów przejeżdżających w okolicach Gminy na drogach wojewódzkich i krajowych.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki przeprowadzonego na podstawie pomiarów bilansu zużycia paliw.

Tabela 37. Obliczone zużycie paliw transportowych na drogach wojewódzkich i krajowych przebiegających w okolicy Gminy Zagórów

Zużycie paliw [l]											
Nazwa odcinka	Motocykle	Osobowe i lekkie dostawcze			Ciężarowe			Autobusy			Ciągniki rolnicze
	benzyna	benzyna	ON	LPG	benzyna	ON	LPG	benzyna	ON	LPG	ON
CIAŻEŃ /DW466/ - W. SŁUGOCIN /A2/	4 750	591 317	332 283	101 963	68 162	217 825	12 521	744	30 037	-	12 529
CIAŻEŃ /DW467/ - PYZDRY /DW442/	2 613	364 739	204 960	62 893	58 947	188 376	10 828	170	6 873	-	14 334
PYZDRY /DW466/ - GIZAŁKI /DW443/	8 457	815 286	458 140	140 583	161 476	516 029	29 662	164	6 621	-	11 046
GIZAŁKI /DW442/ - BIAŁOBLĘOTY	3 534	473 096	265 850	81 578	89 678	286 585	16 473	216	8 715	-	27 262
BIAŁOBLĘOTY - RYCHWAŁ /DK25/	5 101	739 151	415 357	127 455	156 354	499 662	28 721	302	12 197	-	12 719
SUMA	24 455	2 983 589	1 676 591	514 471	534 617	1 708 477	98 205	1 596	64 443	-	77 890

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.



Na podstawie oszacowanego zużycia paliw transportowych wyliczone zostało zużycie energii oraz emisja CO₂. Uzyskane wyniki przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 38. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w transporcie prywatnym w okolicach Gminy Zagórów

Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [l]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
benzyna	3 544 258	37 962	11 350,6
olej napędowy	3 527 401	36 542	9 756,7
gaz LPG	612 676	6 928	1 572,7
SUMA	7 684 334	81 432	22 680,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA.

Na podstawie wyników pomiarów ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2020 roku na drogach wojewódzkich i krajowych obliczono, że zużycie energii w transporcie prywatnym w okolicach Gminy Zagórów wyniosło **81 432,0 MWh**, co przełożyło się na emisję **22 680,0 Mg CO₂**.

Sumarycznie na podstawie wyników przeprowadzonej wśród mieszkańców ankiety oraz wyników pomiarów ruchu GDDKiA obliczono, że łączne zużycie energii w transporcie prywatnym wyniosło 136 650,7 MWh, co przełożyło się na łączną emisję 38 034,3 Mg CO₂.

5.3.6. Gospodarka wodno-ściekowa

W celu wyznaczenia wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze gospodarki wodno-ściekowej posłużono się metodą szacowania na podstawie przyjętych założeń w stosunku do wartości wyznaczonych dla roku bazowego. Wybór metody wynika z braku danych dotyczących zużycia energii dla 2020 roku.

W celu oszacowania zużycia energii oraz wyliczenia wielkości emisji CO₂ przyjęto założenie, że wzrost zużycia energii elektrycznej w sektorze gospodarki wodno-ściekowej będzie równomierny w stosunku do poziomu wzrostu ilości odprowadzanych siecią kanalizacyjną ścieków bytowych pomiędzy rokiem 2014 a rokiem 2020.

Wartość przyjętego założenia obliczona została na podstawie danych GUS. W związku z tym, w celu oszacowanie wielkości zużycia energii dla kontrolnego 2020 roku, łączna wielkość zużycia dla bazowego 2014 roku zwiększona została o 2,06%.

Na podstawie danych i przyjętych założeń oszacowano, że łączne zużycie energii w sektorze gospodarki wodno-ściekowej wyniosło 322, MWh, co przełożyło się na emisję 261,4 Mg CO₂.

5.3.7. Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Zagórów, w miejscowości Wrąbczyn zlokalizowane jest nieczynne składowisko odpadów, które poddane zostało rekultywacji leśnej.

W związku z tym, produkcja energii OZE z sektora gospodarki odpadami wyniosła 0,0 MWh.

5.3.8. Instalacje OZE

Gmina Zagórów wykorzystuje potencjał w zakresie produkcji energii ze źródeł odnawialnych – głównie energii solarnej oraz wiatrowej. Obecnie na jej terenie zlokalizowane są następujące instalacje o łącznej mocy 12,5 MW:

- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Nowa Wieś,
- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Nowa Wieś,
- turbina wiatrowa o mocy 2 MW w miejscowości Skokum,
- turbina wiatrowa o mocy 2,75 MW w miejscowości Skokum,
- turbina wiatrowa o mocy 2,75 MW w miejscowości Skokum,
- farma fotowoltaiczna o mocy 1 MW w miejscowości Drzewce.

Biorąc pod uwagę moc instalacji, oszacowano, że łączna produkcja energii z instalacji OZE na terenie Gminy Zagórów wyniosła 28 700 MWh.

5.4. Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Emisja dwutlenku węgla CO₂

Poniższa tabela przedstawia podsumowanie przeprowadzonej dla Gminy Zagórów inwentaryzacji emisji w podziale na poszczególne sektory oraz podsektory. Przeprowadzona analiza emisji wykazała, że sektorem odpowiedzialnym za większość emisji CO₂ jest transport drogowy, którego całkowity udział w emisji wynosi 59,6% (38 374,8 Mg). Wysoki poziom emisyjności tego sektora wynika przede wszystkim z emisji liniowej transportu prywatnego. Drugim, najbardziej emisyjnym sektorem są gospodarstwa domowe, odpowiadające za 34,6% całkowitej emisji (22 255,7 Mg). Wielkość emisji z tego sektora wynika przede wszystkim z wykorzystywania przez znaczną liczbę mieszkańców wysokoemisyjnego źródła energii cieplnej – węgla kamiennego. W następnej kolejności znajdują się: sektor działalności gospodarczej – 4,1% (2 651,8 Mg) oraz sektor budynków gminnych – 1% (659,2 Mg). Z kolei najmniejszą emisję odnotowano w sektorze gospodarki wodno-ściekowej – 0,4% oraz sektorze oświetlenia publicznego (0,3%). W przypadku sektora gospodarki odpadami, brak emisyjności wynika z zakończenia funkcjonowania składowiska odpadów we Wrąbczynie.

Tabela 39. Wielkość emisji CO₂ w Gminie Zagórów w podziale na poszczególne sektory i podsektory

Sektory	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział [%]
	2020	2020
Gospodarstwa domowe	22 255,7	34,2
Budynki gminne	659,2	1,0
Oświetlenie publiczne	212,0	0,3
Działalność gospodarcza	2 651,8	4,1
<i>usługi</i>	689,8	1,06
<i>przemysł</i>	1 962,1	3,02
Transport drogowy, w tym:	38 374,8	59,6
<i>tabor gminny</i>	340,5	0,52

<i>transport prywatny</i>	38 034,3	59,0
Gospodarka odpadami	0,0	0,0
Gospodarka wodno-ściekowe	261,4	0,4
SUMA	64 414,9	100

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ dla Gminy Zagórów wykazano, że łączna emisji dwutlenku węgla CO₂ w 2020 roku wyniosła 64 414,9 Mg CO₂.

Przeprowadzając analizę rozkładu emisji CO₂ w podziale na poszczególne nośniki energii zauważyć można, że za największą wielkość emisji w Gminie Zagórów odpowiada węgiel kamienny, stanowiący 32,5% całkowitej emisji (20 930,8 Mg). W następnej kolejności znajdują się benzyna – 28,9% (18 609,8 Mg) oraz olej napędowy – 26,8% (17 255,2 Mg). W mniejszym stopniu za emisję odpowiadają energia elektryczna – 7% (4 535,0 Mg) oraz gaz LPG – 4% (2 555,9 Mg). Najmniejszy odsetek stanowi emisja wynikająca ze spalania oleju opałowego – zaledwie 0,8% (528,3 Mg). Brak emisji z biomasy wynika z uznawania tego nośnika za rodzaj odnawialnego źródła energii. Ogólne podsumowanie wyników emisji z poszczególnych nośników energii przedstawione zostało w poniższej tabeli.

Tabela 40. Wielkość emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w Gminie Zagórów

Źródło energii	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział (%)
Energia elektryczna	4 535,0	7,0
Gaz LPG	2 555,9	4,0
Olej opałowy	528,3	0,8
Olej napędowy	17 255,2	26,8
Benzyna	18 609,8	28,9
Węgiel kamienny	20 930,8	32,5
Biomasa ¹	0,0	0,0
OZE ²	0,0	0,0
SUMA	64 414,9	100

¹w tym drewno kawałkowe, pellet drzewny oraz inne rodzaje biomasy

²w tym kolektory słoneczne oraz pompy ciepła

Źródło: opracowanie własne.

Zużycie energii finalnej

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dla Gminy Zagórów wykazano, że całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku wyniosło 254 493,9 MWh.

Zużycie energii pochodzącej z OZE

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dla Gminy Zagórów wykazano, że całkowite zużycie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł wyniosło 47 488,4 MWh.

WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Tabela 41. Końcowe zużycie energii w 2020 roku w Gminie Zagórz

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					
			Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Inna biomasa	Solarna cieplna	Wiatr	Geotermia	
BUDYNKI , WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	197,8	0,0	0,0	0,0	492,7	0,0	0,0	0,0	1063,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1753,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	275,5	0,0	0,0	89,0	42,0	0,0	0,0	0,0	1273,6	0,0	0,0	645,3	0,0	0,0	0,0	2325,3
Budynki mieszkalne	2300,1	0,0	0,0	114,2	826,8	0,0	0,0	0,0	59043,5	0,0	0,0	15357,3	1177,1	0,0	1608,8	80427,8
Komunalne oświetlenie publiczne	261,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	261,1
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem ETS)	2228,5	0,0	0,0	0,0	552,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2781,1
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5263,0	0,0	0,0	203,2	1914,1	0,0	0,0	0,0	61380,5	0,0	0,0	16002,5	1177,1	0,0	1608,8	87549,2
TRANSPORT																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1245,9	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1272,0
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	11056,2	0,0	63380,3	62214,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	136650,7
Transport razem	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	137922,7
INNE																
Gospodarka odpadami	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gospodarka wodno-ściekowa	322,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	322,0
OZE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1100,0	27600,0	0,0	28700,0
RAZEM	5584,9	0,0	0,0	203,2	1914,1	0,0	0,0	0,0	61380,5	0,0	0,0	16002,5	2277,1	27600,0	1608,8	254493,9

Tabela 42. Podsumowanie emisji CO₂ w 2020 roku w Gminie Zagórz

Kategoria	Emisje CO ₂ [Mg]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					Razem
			Gaz ziemny	LPG	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Inna biomasa	Solarna cieplna	Wiatr	Geotermia	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	160,6	0,0	0,0	0,0	136,0	0,0	0,0	0,0	362,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	659,2
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	223,7	0,0	0,0	20,2	11,6	0,0	0,0	0,0	434,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	689,8
Budynki mieszkalne	1867,7	0,0	0,0	25,9	228,2	0,0	0,0	0,0	20133,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22255,7
Komunalne oświetlenie publiczne	212,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	212,0
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem ETS)	1809,5	0,0	0,0	0,0	152,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1962,1
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4273,5	0,0	0,0	46,1	528,3	0,0	0,0	0,0	20930,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25778,7
TRANSPORT																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	332,6	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	340,5
Transport publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	2509,8	0,0	16922,5	18602,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38034,3
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2509,8	0,0	17255,2	18609,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38374,8
INNE																
Gospodarka odpadami	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gospodarka wodno-ściekowa	261,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	261,4
OZE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RAZEM	4535,0	0,0	0,0	2555,9	528,3	17255,2	18609,8	0,0	20930,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64414,9

Źródło: opracowanie własne.

6. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

6.1. Transport drogowy

W Gminie Zagórów transport drogowy stanowi najbardziej emisyjny sektor, odpowiadający za prawie 60% całkowitej emisji CO₂. Wielkość emisji wynika nie tylko z postępującego rozwoju siatki połączeń komunikacyjnych na terenie Gminy i w jej okolicach, ale również z systematycznego wzrostu liczby rejestrowanych pojazdów samochodowych. Czynniki te powodują, że w Gminie oraz jej okolicach obserwuje się coraz bardziej wzmożony ruch pojazdów samochodowych, powodujący wzmożoną emisję liniową.

Warto także dodać, że poza emisją gazów cieplarnianych, pojazdy samochodowe stanowią także źródło wielu innych zanieczyszczeń wpływających na pogorszenie stanu i jakości powietrza atmosferycznego, w tym tlenków azotu NO_x, dwutlenków azotu NO₂, a także benzo(a)pirenu. Należy jednak podkreślić, że problem emisji liniowej wykracza poza możliwości działania samorządu, który obecnie nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych do bezpośredniego wpływu na jej redukcję. W ramach działań na rzecz ekologii i klimatu, Gmina powinna jak najbardziej zachęcać mieszkańców do postaw proekologicznych, m.in. w zakresie promocji transportu rowerowego jako alternatywy w stosunku do transportu samochodowego – dzięki temu możliwe będzie zmniejszenie natężenia ruchu komunikacyjnego w obrębie Gminy Zagórów, a tym samym redukcji emisji liniowej w skali lokalnej.

6.2. Gospodarstwa domowe

W Gminie Zagórów gospodarstwa domowe stanowią drugi najbardziej emisyjny sektor, odpowiadający za prawie 35% całkowitej emisji CO₂. Emisyjność tego sektora związany jest przede wszystkim ze zjawiskiem tzw. „niskiej emisji”, wynikającej z wykorzystywania w celach grzewczych wysokoemisyjnych nośników energii cieplnej – paliw kopalnych, a w szczególności węgla kamiennego. W wyniku tego, indywidualne instalacje grzewcze stają się znaczącym emitorem nie tylko gazów cieplarnianych, ale również wielu innych niebezpiecznych dla człowieka i środowiska zanieczyszczeń powietrza – głównie pyłów zawieszonych PM_{2,5} i PM₁₀, dwutlenku siarki SO₂ oraz benzo(a)pirenu.

Analizując strukturę wykorzystania paliw w Gminie Zagórów zauważyć można, że mieszkańcy do celów grzewczych wykorzystują coraz większe ilości biomasy – najczęściej w postaci drewna kawałkowego. W tym przypadku należy jednak podkreślić, że wykorzystywanie biomasy jest zjawiskiem pozytywnym, gdyż uznawana jest ona za źródło odnawialnej energii.

W sektorze gospodarstw domowych zauważa się również wzrost zainteresowania wśród mieszkańców wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii. Obecnie mikroinstalacje OZE (głównie kolektory słoneczne i pompy ciepła) stanowią 4% wszystkich źródeł ciepła w sektorze gospodarstw domowych.

Należy również dodać, że sektor gospodarstw domowych odpowiada za znaczną część emisji pośredniej, związanej ze zużyciem przez mieszkańców Gminy energii elektrycznej.

6.3. Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne

W ramach identyfikacji obszarów problemowych należy również uwzględnić zagrożenia ze strony uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, których oddziaływanie może wpływać na stopień realizacji zaplanowanych w niniejszym Planie celów strategicznych i szczegółowych.

Wśród analizowanych uwarunkowań niezwykle istotnym czynnikiem jest zapewnienie przez Gminę odpowiednich środków finansowych na rzecz ekologicznych działań. Bardzo często jednostki samorządu terytorialnego posiadają ograniczone zasoby finansowe w zakresie ekologii. W związku z tym, identyfikuje się potencjalne zagrożenie, że Gmina Zagórz nie osiągnie założonych celów ze względu na zasoby finansowe.

Innym czynnikiem, który warto wyróżnić jest świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy, którzy poprzez swoje działania i przyzwyczajenia mogą przyczyniać się do negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Jednym z najbardziej powszechnych zjawisk związanych z niską świadomością ekologiczną mieszkańców jest spalanie przez nich odpadów komunalnych w indywidualnych instalacjach grzewczych. W wyniku tego dochodzi nie tylko do pogorszenia stanu i jakości powietrza atmosferycznego, ale również realnego zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. W związku z tym istnieje potencjalne zagrożenie, że Gmina nie zrealizuje założonych celów ze względu na świadomość ekologiczną swoich mieszkańców.

Warto również wspomnieć o wpływie uwarunkowań przyrodniczych, które także mogą istotnie wpłynąć na realizację wyznaczonych w Planie celów. Gmina Zagórz charakteryzuje się młodoglacjalnym i stosunkowo płaskim ukształtowaniem terenu z lokalnie występującymi większymi spadkami terenu. W związku z tym istnieje potencjalne zagrożenie napływu zanieczyszczeń na jej teren z obszarów ościennych.



7. STRATEGIA WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

7.1. Cele strategiczne i szczegółowe

Przeprowadzona diagnoza systemu energetycznego Gminy Zagórów oraz międzyokresowa inwentaryzacji emisji CO₂ z poszczególnych sektorów dała podstawy do opracowania strategii, dzięki której Gmina będzie miała możliwość dalszego niskoemisyjnego i zrównoważonego rozwoju.

Opracowana na potrzeby PGN strategia zakłada przede wszystkim redukcję emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, a także wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co nie tylko przyczyni się do poprawy stanu i jakości powietrza atmosferycznego, ale również do transformacji w kierunku neutralności klimatycznej.

Nieodłączną, a zarazem ważną częścią strategii jest określenie wizji rozwoju Gminy jako zrównoważonej energetycznie. Wizja stanowi obraz przyszłości, będący efektem realizacji przyjętej strategii, jej celów oraz kierunków działań. Wizja realizowana jest poprzez cele strategiczne, w ramach których realizowane będą cele szczegółowe wraz z opracowanymi przedsięwzięciami.

Dla niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cele szczegółowe zostały opracowane w myśl koncepcji SMART (ang. **S**pecific, **M**easurable, **A**chievable, **R**ealistic and **T**ime-bound), wedle której każdy cel powinien być:

- ⇒ sprecyzowany – dokładnie określony i konkretny,
- ⇒ mierzalny – wyrażony w konkretnej jednostce (kWh, %, ilości środków finansowych itd.),
- ⇒ osiągalny – wykonalny i możliwy do zrealizowania,
- ⇒ realistyczny – w kontekście dostępnych zasobów, które umożliwią osiągnięcie celu,
- ⇒ ograniczony czasowo – z określonym terminem lub harmonogramem.

Cele szczegółowe mają za zadanie określić zobowiązania co do zredukowania zużycia energii oraz emisji. Wartości procentowe przyjęte w sformułowanych celach wynikają z sumy efektów realizacji wszystkich działań zaplanowanych do docelowego 2030 roku. Dodatkowo cele szczegółowe ściśle korelują z celami ustanowionymi w ramach nowej polityki klimatyczno-energetycznej, wedle których zakłada się redukcję emisji gazów cieplarnianych, poprawę wydajności energetycznej i zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Wyznaczone w niniejszym dokumencie cele strategiczne i szczegółowe nie uwzględniają redukcji zanieczyszczeń do powietrza. Zgodnie z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjętym Uchwałą Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r., Gmina Zagórów nie została określona jako obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w strefie wielkopolskiej.

Wizja Gminy Zagórów, a także wyznaczone cele strategiczne i szczegółowe przedstawione zostały na poniższym schemacie.

*„GMINA ZAGÓRÓW GMINĄ PRZYJAZNĄ DLA ŚRODOWISKA I ZRÓWNOWAŻONĄ ENERGETYCZNIE,
WYKORZYSTUJĄCĄ NISKOEMISYJNE I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W DRODZE DO TRANSFORMACJI
ENERGETYCZNEJ”*



CEL STRATEGICZNY 1

Redukcja emisji gazów cieplarnianych

Redukcja emisji CO₂ do 2030 roku o min.
10% w stosunku do 2020 roku oraz o min.
32% w stosunku do roku bazowego



CEL STRATEGICZNY 2

Zwiększenie efektywności energetycznej

Redukcja zużycia energii finalnej do 2030
roku o min. 10% w stosunku do 2020 roku
oraz o min. 45% w stosunku do roku
bazowego



CEL STRATEGICZNY 3

Wzrost produkcji energii z OZE

Zwiększenie produkcji energii z OZE do 2030
roku o min. 10% w stosunku do roku 2020

7.2. Działania zaplanowane do 2030 r.

Osiągnięcie założonych celów strategicznych oraz szczegółowych będzie możliwe dzięki konsekwentnej realizacji działań, w ramach których wyróżnia się zadania inwestycyjne oraz nieinwestycyjne. Zadania miękkie stanowią przedsięwzięcia pomocnicze dla realizacji strategii niskoemisyjnej i obejmują przede wszystkim działania edukacyjno-promocyjne oraz kwestie uwzględniania gospodarki niskoemisyjnej w administracji publicznej na szczeblu lokalnym. Zadania zostały określone dla 6 obszarów tematycznych, w których samorząd planuje realizować strategię rozwoju niskoemisyjnego:

- energetyka,
- budownictwo,
- transport,
- lasy i tereny zielone,
- edukacja ekologiczna,
- administracja publiczna.

Każde zadanie zostało opracowane uwzględniając:

- typ zadania (inwestycyjne/nieinwestycyjne),
- nazwę i opis szczegółowy zadania,
- obszary lub obiekty objęte zadaniem,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania,
- finansowanie i harmonogram realizacji;
- odniesienie do celu szczegółowego,
- przewidywane efekty ekologiczne i energetyczne;
- wskaźnik służący monitorowaniu efektów realizacji działania,
- korzyści płynące z realizacji zadania.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach PGN powinny znaleźć odzwierciedlenie w zapisach Wieloletniej Prognozy Finansowej (WPF). Wpisanie przedsięwzięć do WPF umożliwia:

- zarezerwowanie lub zaplanowanie środków na realizację zadań,
- dostosowanie inwestycji do możliwości finansowych Gminy w przyszłych latach,
- zapewnienie zgodności ze Strategią Rozwoju Gminy oraz innymi dokumentami planistycznymi,
- zwiększenie wiarygodności Gminy dla potencjalnych inwestorów zainteresowanych współrealizacją inwestycji oraz pozyskanie środków finansowych z funduszy zewnętrznych.

Zadania zaplanowane do realizacji do 2030 roku przedstawione zostały w poniższych tabelach. Należy jednak dodać, że niezrealizowane w ramach poprzedniego PGN zadania szczegółowe stanowią integralną część zaplanowanych w niniejszym dokumencie przedsięwzięć. Gwarantuje to ciągłość i konsekwencję działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

7.2.1. Energetyka

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	1. Rozbudowa oraz modernizacja oświetlenia ulicznego		
Opis	Zlokalizowane na terenie Gminy Zagórz lampy uliczne w około 56% stanowią lampy sodowe, a w około 5% lampy rtęciowe. Konieczne jest, aby przestarzałe i energochłonne oprawy oświetleniowe zostały wymienione na nowe oprawy wykorzystujące energooszczędne technologie. W ramach przedmiotowego działania planuje się sukcesywną wymianę położonych w granicach Gminy lamp sodowych i rtęciowych na nowoczesne i energooszczędne lampy LED. Konsekwentne dążenie do z modernizowania infrastruktury oświetleniowej przyczyni się do redukcji zużycia energii elektrycznej, tym samym do zmniejszenia pośredniej emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo koszty eksploatacji i utrzymania infrastruktury oświetleniowej ulegną zmniejszeniu.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	500.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2 030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	89,7 MWh/rok*	74,7 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba zainstalowanych opraw oświetleniowych LED [szt.] Moc zainstalowanego oświetlenia [kW]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ redukcja zużycia energii elektrycznej ⇒ poprawa efektywności energetycznej ⇒ redukcja kosztów eksploatacji infrastruktury oświetleniowej	⇒ poprawa warunków oświetleniowych i zwiększenie poziomu bezpieczeństwa ⇒ poprawa jakości życia	⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu wymiany 1000 sztuk lamp sodowych na terenie Gminy na lampy LED 55W o rocznym wolumenie energii z nocnym obniżeniem mocy 101 MWh/1000 lamp LED

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	2. Rozwój inteligentnych systemów sterowania oświetleniem ulicznym		
Opis	W celu właściwej kontroli i zarządzania funkcjonującej infrastruktury oświetleniowej na obszarze danej jednostki wykorzystuje się inteligentne systemy sterowania oświetleniem ulicznym. Nowoczesne systemy sterowania i zarządzania pozwalają na dostosowanie oświetlenia ulicznego do aktualnych warunków występujących na ciągach komunikacyjnych. Pozwala to na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i pośredniej emisji CO ₂ , jak również kosztów eksploatacyjnych. W ramach niniejszego działania planuje się zastosowanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem ulicznym do infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Zagórz, co przyniesie korzyści zarówno środowiskowe, jak i finansowe.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	500.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	78,3 MWh/rok*	63,6 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba lamp LED wyposażonych w inteligentne systemy sterowania [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ redukcja zużycia energii elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów eksploatacji infrastruktury oświetleniowej	⇒ poprawa warunków oświetleniowych i zwiększenie poziomu bezpieczeństwa	⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu, że systemu smart grid przyczynią się do oszczędności energii elektrycznej na poziomie 30%

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	3. Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej		
Opis	W ramach działań obejmujących niniejsze przedsięwzięcie planuje się systematyczną wymianę przestarzałego i energochłonnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej, na nowoczesne i energooszczędne oświetlenia. Zakres planowanych prac obejmował będzie zarówno oświetlenia wewnętrzne, jak i zlokalizowane na zewnątrz budynków. Wykonanie przewidzianego do realizacji zadania przyczyni się do redukcji zużycia energii elektrycznej, a w konsekwencji do redukcji pośredniej emisji gazów cieplarnianych. Dodatkowo dzięki realizacji działań optymalizacji ulegną także koszty utrzymania i eksploatacji wykorzystywanej w budynkach użyteczności publicznej infrastruktury oświetleniowej.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	10.000,00	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	33 MWh/rok*	26,7 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba wymienionych opraw oświetleniowych [szt.] Moc zainstalowanego oświetlenia [kW]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ redukcja zużycia energii elektrycznej ⇒ poprawa efektywności energetycznej ⇒ zmniejszenie kosztów eksploatacji infrastruktury oświetleniowej	⇒ poprawa warunków oświetleniowych ⇒ zwiększenie komfortu użytkowników obiektu ⇒ poprawa jakości życia	⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu wymiany 200 sztuk tradycyjnych żarówek 60W o czasie świecenia 3000 h/rok na żarówki LED 5W

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	4. Budowa sieci gazowej wraz z nowymi przyłączeniami		
Opis	W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się budowę sieci gazowej na terenie Gminy Zagórz. Dzięki temu mieszkańcy Gminy uzyskają alternatywną formę nośnika energii wykorzystywanego w instalacjach grzewczych. Powstanie alternatywnego źródła energii ciepłej przyczyni się zarówno do redukcji emisji gazów cieplarnianych, jak i innych niebezpiecznych dla środowiska i człowieka zanieczyszczeń powietrza. Ponadto urządzenia wykorzystujące gaz charakteryzują się zazwyczaj niższą emisją hałasu i drgań, niż niektóre inne źródła ciepła.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	2.000.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	—*	140 Mg CO ₂ /rok*	—
Wskaźnik monitorowania	Łączna długość sieci gazowej [km] Liczba przyłączy do sieci gazowej [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania obiektów ⇒ poprawa efektywności energetycznej	⇒ zwiększenie komfortu użytkowników obiektów ⇒ poprawa jakości życia	⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu, że zużycie 1000 MWh energii ciepłej powstałej ze spalania węgla kamiennego zamienione zostanie na zużycie 1000 MWh energii ciepłej powstałej ze spalania gazu ziemnego – w tym założeniu ilość zużycia energii jest stała, a zmienną jest wielkość emisji CO₂

7.2.2. Budownictwo

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	5. Poprawa efektywności energetycznej i obiektów użyteczności publicznej z wykorzystaniem OZE		
Opis	W ramach niniejszego przedsięwzięcia zawarto działania infrastrukturalne, których celem jest redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą budynków i obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Zagórz. W ramach planowanych działań przewiduje się przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji wybranych budynków, co przyczyni się do przekształcenie ich w obiekty energooszczędne. Dodatkowo w ramach realizowanych działań, budynki użyteczności publicznej wyposażone zostaną w instalacje OZE m.in. panele fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	5.000.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	212,7 MWh/rok*	72,5 Mg CO ₂ /rok*	365 MWh/rok**
Wskaźnik monitorowania	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.] Moc zainstalowanych instalacji OZE [kW] Liczba zamontowanych instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie energochłonności obiektów ⇒ zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania obiektów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie komfortu użytkowników obiektów	⇒ poprawa warunków aerosanitarnych ⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu, że przeprowadzona termomodernizacja obiektów zmniejszy zużycie energii cieplnej powstałej ze spalania węgla kamiennego w sektorze budynków użyteczności publicznej o 20%

** przy założeniu, że w 10 budynkach użyteczności publicznej zamontowane zostaną panele instalacje fotowoltaiczne składające z się z 22 modułów krzemowych o mocy 10 kW z czasem pracy 3650h/rok

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	6. Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej		
Opis	W znacznej części budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Zagórz wciąż wykorzystywane są nieekologiczne i wysokoemisyjne instalacje grzewcze, czyli tzw. „kopciuchy”. W związku z tym zauważa się potrzebę wymiany przestarzałych, obecnie wykorzystywanych instalacji na nowoczesne, a zarazem niskoemisyjne źródła energii cieplnej. W celu realizacji niniejszego działania planuje się wymianę obecnych źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na nisko emisyjne i ekologiczne instalacje grzewcze, w tym pompy ciepła. Działanie to pozwoli na ograniczenie niezwykle szkodliwej niskiej emisji, a tym samym przyczyni się do poprawy warunków aerosanitarnych, zwłaszcza w okresie grzewczym.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	250.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	—*	170,5 Mg CO ₂ /rok*	50 MWh/rok**
Wskaźnik monitorowania	Liczba wymienionych źródeł energii cieplnej [szt.] Moc zainstalowanych źródeł ciepła [kW]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ Zmniejszenie kosztów produkcji energii cieplnej ⇒ zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania obiektów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie komfortu użytkowników obiektów	⇒ poprawa warunków aerosanitarnych ⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu, że zużycie 500 MWh energii cieplnej powstałej ze spalania węgla kamiennego zamienione zostanie na zużycie 500 MWh energii cieplnej ze spalania biomasy – w tym założeniu ilość zużycia energii jest stała, a zmienną jest wielkość emisji CO₂

** przy założeniu, że w wybranych budynkach zamontowane zostaną przynajmniej 2 pompy ciepła o mocy 10 kW z czasem pracy 2500 h/rok

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	7. Poprawa efektywności energetycznej budynków wielorodzinnych z wykorzystaniem OZE		
Opis	W ramach niniejszego przedsięwzięcia zawarto działania infrastrukturalne, których celem jest redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą budynków wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Zagórów. W ramach planowanych działań przewiduje się przeprowadzenie kompleksowej termomodernizacji wybranych budynków, co przyczyni się do przekształcenie ich w obiekty energooszczędne. Ponadto kotłownie w części budynków zostaną poddane modernizacji, w ramach której planuje się wymianę źródeł ciepła na mniej emisyjne i bardziej wydajne. Dodatkowo w ramach realizowanych działań, niektóre budynki wyposażone zostaną w instalacje OZE m.in. panele fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórów		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórów, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe,		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	15.000.000,00 zł	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	5 904,4 MWh/rok*	2 013,4 Mg CO ₂ /rok*	182,5 MWh/rok**
Wskaźnik monitorowania	Liczba budynków wielorodzinnych poddanych termomodernizacji [szt.] Moc zainstalowanych instalacji OZE [kW] Liczba zamontowanych instalacji OZE w budynkach wielorodzinnych [szt.] Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie energochłonności obiektów ⇒ zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania obiektów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie komfortu użytkowników obiektów	⇒ poprawa warunków aerosanitarnych ⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu, że przeprowadzona termomodernizacja obiektów zmniejszy zużycie energii cieplnej powstałej ze spalania węgla kamiennego w sektorze gospodarstw domowych o 10%

** przy założeniu, że w 5 budynkach zamontowane zostaną instalacje fotowoltaiczne składające się z 22 modułów krzemowych o mocy 10 kW z czasem pracy 3650 h/rok

7.2.3. Transport

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	8. Modernizacja infrastruktury drogowej		
Opis	W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się przeprowadzenie modernizacji wybranych odcinków infrastruktury drogowej na terenie Gminy Zagórów. Poza przeprowadzeniem poprawy nawierzchni drogowej, planowane do realizacji działania obejmowały będą także modernizację infrastruktury towarzyszącej, w tym chodników oraz pasów zieleni. Wdrożenie niniejszego przedsięwzięcia przyczyni się do poprawy parametrów i funkcjonalności ciągów komunikacyjnych, co z kolei zwiększy bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego. Ponadto, planowane w ramach przedsięwzięcia działania pozwolą na zwiększenie dostępności transportowej Gminy i jej okolic, poprawią jakość życia jej mieszkańców, a także przyczynią się do redukcji emisji liniowej.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórów		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórów, zarządcy dróg		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	25.000.000,00 zł	FEW 2021+ FEnIKS Programy krajowe Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	pośrednie	pośrednie	pośrednie
Wskaźnik monitorowania	Długość zmodernizowanych odcinków infrastruktury drogowej [km] Długość zmodernizowanych ciągów pieszych [km]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ poprawa stanu i funkcjonowania infrastruktury drogowej ⇒ zwiększenie dostępności transportowej Gminy	⇒ poprawa bezpieczeństwa mieszkańców ⇒ poprawa jakości życia mieszkańców, ⇒ podniesienie komfortu podróżowania i transportu	⇒ redukcja emisji liniowej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ poprawa warunków aerosanitarnych

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	9. Rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych		
Opis	W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się rozbudowę istniejącej sieci infrastruktury rowerowej i pieszo-rowerowej, dzięki czemu mieszkańcy Gminy Zagórów będą mieli większą możliwość wykorzystywania alternatywnych sposobów przemieszczania się. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na zmniejszenie ruchu samochodowego na rzecz alternatywnych środków transportu, co w konsekwencji przyczyni się do redukcji poziomu emisji liniowej.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórów		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórów, zarządcy dróg		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	1.000.000,00 zł	FEW 2021+, inne programy unijne Programy krajowe, wojewódzkie Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	683,2 MWh/rok*	190,2 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych [km]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie natężenia ruchu drogowego ⇒ wzrost dostępności komunikacyjnej	⇒ poprawa jakości życia ⇒ podniesienie komfortu podróżowania ⇒ promocja zdrowego stylu życia	⇒ redukcja emisji liniowej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ poprawa warunków aerosanitarnych

*przy założeniu, że alternatywne sposoby transportu pozwolą na redukcję zużycia energii ze spalania paliw transportowych i emisji CO₂ w transporcie prywatnym o 0,5%

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	10. Rozwój transportu niskoemisyjnego		
Opis	W związku z postępującymi zmianami klimatycznymi, rozwój zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu powinien stanowić jedno z najważniejszych zadań samorządu lokalnego. Gmina Zagórów nie posiada własnego taboru autobusowego. W celu zapewnienia dostępu do przyjaznego transportu publicznego, realizację usług transportu publicznego organizuje w ramach współpracy z PKS Konin S.A. Dostępność poszczególnych autobusów z taboru przewoźnika uzależniona jest od ustalonego grafiku. W związku z tym zachodzi konieczność zarówno doposażenia taboru, jak i wymiany starych pojazdów na nowe niskoemisyjne. Gmina Zagórów nie posiada w swoim gminnym taborze niskoemisyjnych pojazdów dysponujących alternatywnymi sposobami napędu, dlatego też w ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się doposażenie floty o pojazdy niskoemisyjne. Realizacja niniejszego przedsięwzięcia przyczyni się do redukcji emisji liniowej, a tym samym do poprawy warunków aerosanitarnych, a także do zmniejszenia ruchu pojazdów samochodowych.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórów		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórów, PKS Konin S.A.		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	wg kosztorysu	FEW 2021+ NFOŚiGW Programy krajowe, wojewódzkie Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	5,2 MWh/rok*	1,6 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba niskoemisyjnych pojazdów we flocie pojazdów transportu publicznego [szt.] Liczba pojazdów niskoemisyjnych we flocie pojazdów taboru gminnego [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ wzrost dostępności komunikacyjnej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania i eksploatacji pojazdów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ poprawa jakości usług transportu publicznego ⇒ zwiększenie komfortu podróżowania	⇒ redukcja emisji liniowej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ poprawa warunków aerosanitarnych

*przy założeniu, że wprowadzenie pojazdów niskoemisyjnych zredukuje zużycie energii ze spalania benzyny w taborze gminnym o 20%

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	11. Rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych		
Opis	Jednym z kluczowych aspektów transformacji energetycznej jest redukcja poziomu emisji liniowej, wynikającej z użytkowania paliw w transporcie. Rozwój i planowana dalsza elektryfikacja systemu transportowego zmuszają więc do wdrażania niezbędnej infrastruktury, w tym miejsc umożliwiających ładowanie pojazdów energią elektryczną. W ramach przedmiotowego działania planuje się budowę kompleksowej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych na terenie Gminy Zagórz – dostępnej zarówno dla odbiorców prywatnych, jak również pojazdów transportu publicznego i taboru gminnego. Działania inwestycyjne obejmują utworzenie w wybranych lokalizacjach stacji ładowania prądem stałym (DC), jak również prądem przemiennym (AC) – wolne ładowarki. Ponadto punkty wyposażone będą w nowoczesne i energooszczędne oświetlenie LED.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, ENERGA-OPERATOR S.A., inni operatorzy energetyczny, inne podmioty, prywatni inwestorzy		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	wg kosztorysu	FEW 2021+ FEnKS NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	pośrednie	pośrednie	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ wzrost dostępności komunikacyjnej	⇒ poprawa jakości życia ⇒ podniesienie komfortu podróżowania i transportu	⇒ redukcja emisji liniowej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ poprawa warunków aerosanitarnych

7.2.4. Lasy i tereny zielone

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	12. Rozwój zielonej i błękitnej infrastruktury		
Opis	Rozwój powierzchni terenów zielonych ogrywa kluczową rolę jako element adaptacyjny do tych zmian, co jest ważnym działaniem w związku z postępującymi zmianami klimatu, a także drogą do neutralności klimatycznej. Tereny zielone posiadają szerokie spektrum właściwości, wśród których przede wszystkim należy wymienić zdolność do pochłaniania zanieczyszczeń powietrza (w tym CO₂), łagodzenie lokalnego topoklimatu, a także zdolności retencyjne zasobów wodnych. W ramach projektu planuje się systematyczne zwiększanie powierzchni terenów zielonych na terenie Gminy Zagorów. Działania planowanymi do realizacji w ramach niniejszego przedsięwzięcia są: ▪ rozwój zielonej infrastruktury, m.in. w postaci zielonych przystanków komunikacyjnych, zielonych dachów i fasad, wprowadzania nowych nasadzeń, ▪ ochronę i uzupełnienie obecnie istniejących oraz tworzenie nowych szpalerów drzew wzdłuż ciągów komunikacyjnych, ▪ ochronę obecnie istniejących oraz tworzenie nowych łąk kwietnych. Ponadto w ramach realizacji przedsięwzięcia planuje się także rozwój błękitnej infrastruktury. Pozwoli ona na zwiększenie poziomu retencji wodnej, a tym samym na powiększanie zasobów wodnych. Co więcej, błękitna infrastruktura stanowi również element adaptacyjny do zmian klimatu, głównie poprzez łagodzenie lokalnego topoklimatu i zapobieganiu występowania zjawiska tzw. „miejskiej wyspy ciepła”. W celu realizacji zadania przewiduje się wdrożenie następujących działań: ▪ budowę infrastruktury nawadniającej i odwadniającej, w tym infrastruktury niezbędnej do zagospodarowania wód opadowych, ▪ tworzenie obiektów małej retencji.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagorów		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagorów, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, prywatni inwestorzy, inne podmioty		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	1.000.000,00 zł	FEDS 2021-2027 FEnKS 2021-2027 WFOŚiGW, NFOŚiGW Program LIFE Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	–	pośrednie	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba elementów zielonej infrastruktury [szt.] Liczba nowo zasadzonych drzew [szt.]		

	Powierzchnia terenów zielonych [km ²] Liczba nowo utworzonych łąk kwietnych [szt.] Liczba elementów małej retencji [szt.]		
Korzyści		Społeczne	Środowiskowe
	⇒ stworzenie spójnego systemu terenów zielonych ⇒ poprawa gospodarki wodnej ⇒ zwiększanie zasobów wodnych	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie powierzchni ogólnodostępnych terenów zielonych ⇒ zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	⇒ poprawa warunków aerosanitarnych ⇒ łagodzenie lokalnego topoklimatu ⇒ adaptacja do zmian klimatu ⇒ zwiększenie atrakcyjności obszaru ⇒ zwiększenie retencji wodnej

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	13. Ochrona i zwiększenie zasobów leśnych		
Opis	Na drodze do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej niezwykle istotną rolę spełniają również zasoby leśne, będące zarówno naturalnym filtrem powietrza, jak również głównym źródło biomasy. W związku z tym zachodzi potrzeba nie tylko ochrony obecnie istniejących zasobów leśnych, ale także ich systematyczne powiększanie. Ochrona oraz zrównoważone zarządzanie lasami przynosi korzyści m.in. w postaci poprawy jakości powietrza czy zwiększenie zasobów potrzebnych do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej. W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się wdrożenie następujących działań: • prowadzenie regularnej inwentaryzacji drzew, • powiększanie zasobów leśnych, m.in. poprzez nowe nasadzenia, • aktywną współpracę w zakresie racjonalizacji gospodarki leśnej z nadleśnictwami właściwymi dla terenu Gminy Zagórz.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, Nadleśnictwo Grodziec, inne nadleśnictwa		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	500.000,00 zł	FEDS 2021-2027 FEnKS WFOŚiGW, NFOŚiGW Program LIFE Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I		
	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE

Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	–	pośrednie	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba zinwentaryzowanych drzew [szt.] Liczba przeprowadzonych inwentaryzacji drzew [szt.] Powierzchnia terenów leśnych i zalesionych [km ²]		
Korzyści		Społeczne	Środowiskowe
	⇒ racjonalizacja gospodarki leśnej ⇒ stworzenie spójnego systemu terenów leśnych, ⇒ poprawa gospodarki wodnej	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	⇒ poprawa warunków aerosanitarnych, ⇒ łagodzenie lokalnego topoklimatu ⇒ adaptacja do zmian klimatu ⇒ zwiększenie atrakcyjności obszaru ⇒ zwiększenie zasobów leśnych ⇒ zwiększenie retencji wodnej

7.2.5. Edukacja ekologiczna

Typ zadania	NIEINWESTYCYJNE
Nazwa zadania	14. Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej wśród mieszkańców
Opis	Skuteczne wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej nie może odbyć się bez świadomego ekologicznie społeczeństwa, ponieważ świadome i proekologiczne społeczeństwo jest społeczeństwem przyjaznym środowisku przyrodniczemu. Edukacja ekologiczna, a także budowanie postaw proekologicznych wśród mieszkańców są jednymi z najważniejszych kwestii niskoemisyjnego planowania strategicznego. Edukacja ekologiczna polega przede wszystkim na prowadzeniu akcji edukacyjno-promocyjnych, których celem jest zachęcanie mieszkańców do racjonalnego gospodarowania energią np. poprzez stosowanie alternatywnych i niskoemisyjnych źródeł ogrzewania budynków oraz doposażania ich w systemy OZE. Ponadto w ramach prowadzonych działań edukacyjnych mieszkańcy powinni zostać zapoznani z racjonalnym wykorzystaniem zasobów wodnych, a także gospodarką odpadami komunalnymi. W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się następujące działania: • organizację warsztatów/kampanii edukacyjnych/pikników ekologiczno-edukacyjnych dla mieszkańców z zakresu tematyki gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, a także oszczędzania energii elektrycznej, • organizację kampanii edukacyjnych w jednostkach oświatowych z zakresu ochrony klimatu i zasobów atmosfery, • edukację w zakresie racjonalnej gospodarki odpadami komunalnymi, • organizację akcji społecznych z zakresu ochrony środowiska i jego elementów, m.in. „Sprzątanie Mojej Miejsowości”, „Sprzątanie Lasu”,

	edukację w zakresie energooszczędnych i proekologicznych zachowań w sektorze transportu, np. promując tzw. ecodriving.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, spółki gminne, jednostki oświatowe, inne podmioty		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	200.000,00 zł	FEDS 2021-2027 FERS 2021-2027 programy krajowe, wojewódzkie WFOŚiGW, NFOŚiGW Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	pośrednie	pośrednie	pośrednie
Wskaźnik monitorowania	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych [szt.] Liczba uczestników kampanii edukacyjnych [os.] Liczba zorganizowanych akcji społecznych [szt.]		
Korzyści		Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie zużycie energii cieplnej i elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania i eksploatacji obiektów ⇒ poprawa efektywności energetycznej ⇒ wzrost poziomu recyklingu odpadów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	⇒ poprawa warunków aerasanitarnych ⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ poprawa stanu środowiska przyrodniczego ⇒ zmniejszenie ilości odpadów

7.2.6. Administracja publiczna

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	15. Wymiana wyposażenia budynków użyteczności publicznej na niskoemisyjne		
Opis	Polityka oszczędzania energii w budynkach użyteczności publicznej obejmuje również działania inwestycyjne, przyczyniające się do redukcji zużycia energii elektrycznej oraz pośredniej emisji CO₂. W ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się systematyczną wymianę przestarzałego sprzętu informatycznego oraz urządzeń biurowych poprzez zakup nowoczesnych i urządzeń charakteryzujących się niskim zużyciem energii elektrycznej, a także niskimi kosztami eksploatacji. Planowane działania przyczynią się do efektywnego wdrażania polityki oszczędzania energii w sektorze publicznym, a tym samym do redukcji zużycia energii oraz pośredniej emisji CO₂.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, zakłady budżetowe, jednostki gminne		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	150.000,00 zł	FEW 2021+ FERC 2021-2027 FERS 2021-2027 Programy krajowe, wojewódzkie Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	1,2 MWh/rok*	0,9 Mg CO ₂ /rok*	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba wymienionych urządzeń [szt.] Liczba nowo zakupionych urządzeń [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie zużycia energii elektrycznej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania i eksploatacji obiektów	⇒ poprawa jakości życia ⇒ zwiększenie komfortu pracy	⇒ redukcja emisji pośredniej ⇒ zmniejszenie śladu węglowego

*przy założeniu wymiany 10 komputerów mobilnych o średnim zużyciu energii elektrycznej 65W na nowoczesne komputery mobilne o średnim zużyciu energii elektrycznej 20W i czasie pracy 9h/dzień

Typ zadania	NIEINWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	16. Wdrożenie polityki oszczędzania energii w budynkach użyteczności publicznej		
Opis	Racjonalna i zrównoważona gospodarka energetyczna w znacznym stopniu zależna jest o działań samorządu lokalnego. W związku z tym w ramach niniejszego przedsięwzięcia planuje się wdrożenie tzw. polityki oszczędzania energii w sektorze publicznym, czego celem jest efektywne korzystanie z energii w budynkach użyteczności publicznej. Działania w ramach polityki oszczędzania energii przyczynić się mają do wypracowania wśród użytkowników poszczególnych obiektów dobrych nawyków, a tym samym zredukować zużycie energii elektrycznej i emisję pośrednią CO₂. Polityka oszczędzania energii w miejscu pracy wiąże się z wprowadzaniem szeregu zaleceń co do korzystania z urządzeń klimatyzacyjnych, urządzeń biurowych, czy też infrastruktury oświetleniowej. W drodze do prawidłowego wdrażania polityki oszczędzania energii, a tym samym wdrażania zaleceń i dobrego przepływu informacji, organizowane będą szkolenia oraz warsztaty wprowadzające. Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz, zakłady budżetowe, jednostki gminne, spółki gminne, inne podmioty		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	50.000,00 zł	FEW 2021+ FERS 2021-2027 Programy krajowe, wojewódzkie Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	pośrednie	pośrednie	pośrednie
Wskaźnik monitorowania	Liczba przeprowadzonych szkoleń i warsztatów [szt.] Liczba uczestników szkoleń i warsztatów [os.] Liczba budynków użyteczności publicznej objętych polityką oszczędzania energii [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej ⇒ zmniejszenie kosztów utrzymania i eksploatacji obiektów ⇒ utworzenie sprawnego systemu zarządzania energią	⇒ zwiększenie świadomości ekologicznej ⇒ budowanie proekologicznych postaw i nawyków wśród pracowników sektora publicznego	⇒ zmniejszenie śladu węglowego ⇒ redukcja emisji pośredniej

Typ zadania	NIEINWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	17. Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem rozwoju niskoemisyjnego		
Opis	Jednym z najpowszechniejszych problemów, z jakim mierzą się JST w obecnych czasach jest tzw. niska emisja, czyli emisja generowana z sektora mieszkaniowego i komunikacji (tzw. emisja liniowa). Poza realizacją działań miękkich w postaci kampanii edukacyjnych istotnym elementem planowania rozwoju niskoemisyjnego na szczeblu lokalnym jest prawne uregulowanie stosowania systemów grzewczych o wysokiej efektywności i spełniających odpowiednie standardy emisyjności. Ujmowanie takich zapisów w dokumentach planistycznych, m.in. w planach miejscowych mogą znacząco przyczynić się do redukcji szkodliwych zanieczyszczeń, a w konsekwencji poprawy jakości powietrza. Ważnym elementem jest także wyznaczenia w dokumentach planistycznych nowych terenów z przeznaczeniem na terenu zielone. Kluczowe jest także sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, aby zagwarantować mieszkańcom poszczególnych terenów dostęp do terenów zieleni urządzonej lub nieurządzonej.		
	Obszary objęte działaniem: Gmina Zagórz		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Zagórz		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	-	Środki JST	2024-2030
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	pośrednie	pośrednie	–
Wskaźnik monitorowania	Liczba wprowadzonych systemów grzewczych charakteryzujących się niską emisją [szt.] Liczba zapisów dot. niskoemisyjnych systemów grzewczych w planach miejscowych [szt.] Powierzchnia wyznaczonych terenów zieleni w planach miejscowych [m²]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	⇒ zmniejszenie kosztów produkcji energii cieplnej i spadek kosztów utrzymania budynków	⇒ poprawa warunków życia i zdrowia	⇒ ochrona środowiska oraz zmniejszenie oddziaływania na zmiany klimatu

7.3. Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2030 r.

Realizacja zaplanowanych do 2030 roku pozwoli na redukcję zużycia energii o min. **7 007,7 MWh** oraz redukcję emisji CO₂ o min. **2 754,1 Mg**. Ponadto realizacja zadań przyczyni się do zwiększenia rocznej produkcji energii ze źródeł odnawialnych o **597,5 MWh**. Należy jednak zaznaczyć, że wartości te są wstępne i szacunkowe, ponieważ obecnie nie jest znana skala planowanych w Gminie Zagórów przedsięwzięć. Przewiduje się, że realizacja zaplanowanych do 2030 roku zadań przyczyni się do osiągnięcia wyznaczonych w niniejszym Planie celów strategicznych i szczegółowych.

Realizacja zaplanowanych przedsięwzięć wymaga zainwestowania środków w kwocie min. 51 160 000,00 zł, przy czym należy mieć na uwadze, że podane kwoty są szacowane i finalnie mogą się różnić od kwot faktycznych.

Tabela 43. Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2030 roku

OBSZAR	Szacowane koszty inwestycji	Oczekiwane efekty w 2030 roku		
		Oszczędność zużycia energii	Ograniczenie emisji CO ₂	Produkcja energii z OZE
	[zł]	[MWh / rok]	[Mg CO ₂ / rok]	[MWh / rok]
ENERGETYKA	3 010 000,00	201,0	305,0	–
BUDOWNICTWO	20 250 000,00	6 117,1	2 256,4	597,5
TRANSPORT	26 000 000,00	688,4	191,8	–
LASY I TERENY ZIELONE	1 500 000,00	<i>pośrednio</i>	<i>pośrednio</i>	–
EDUKACJA EKOLOGICZNA	200 000,00	<i>pośrednio</i>	<i>pośrednio</i>	<i>pośrednio</i>
ADMINISTRACJA PUBLICZNA	200 000,00	1,2	0,9	–
SUMA	51 160 000,00	7 007,7	2 754,1	597,5

Źródło: opracowanie własne.

8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

8.1. Koordynacja PGN

Wdrażanie strategii niskoemisyjnej jest czasochłonnym procesem, który wymaga systematycznego planowania i zarządzania. Działania wymienione w Planie wymagają współpracy różnych wydziałów lokalnej administracji, w szczególności wydziałów odpowiedzialnych za ochronę środowiska, planowanie przestrzenne, gospodarkę nieruchomościami i budownictwo, transport, finanse czy infrastrukturę techniczną.

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie realizowany przez struktury organizacyjne Urzędu. Dla działań wymienionych w Planie powinny być wskazane zakresy zaangażowania poszczególnych jednostek. Organem odpowiedzialnym za realizację strategii niskoemisyjnej pozostaje Burmistrz, jednak dla prawidłowego zarządzania dokumentem konieczna jest współpraca różnych podmiotów.

Aby ułatwić proces realizacji działań ujętych w Planie, Burmistrz Gminy Zagórz wyznaczy zespół koordynatorów PGN, składający się z kierowników poszczególnych wydziałów Urzędu Miejskiego. Ich rolą jest nadzór nad realizacją celów strategicznych oraz poszczególnych działań, a także monitorowanie i raportowanie wdrażania Planu. Zestawienie zadań poszczególnych podmiotów uczestniczących we wdrażaniu PGN przedstawia poniższa rycina.

Rycina 18. Wykaz zadań poszczególnych organów i jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie PGN

BURMISTRZ GMINY ZAGÓRZ

- dostosowanie struktur administracyjnych Urzędu do realizacji PGN
- nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji
- zlecanie rozpoczęcia procedur przetargowych
- stymulowanie działań podmiotów zaangażowanych w realizację PGN

ZESPÓŁ KOORDYNATORÓW PGN

- koordynacja wdrażania strategii niskoemisyjnej
- nadzór nad realizacją celów strategicznych i szczegółowych
- analizy dotyczące stanu energetycznego gminy
- prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i OZE
- raportowanie stopnia realizacji celów oraz monitoring wskaźników emisji

SKARBNIK GMINY ZAGÓRZ

- poszukiwanie nowych źródeł finansowania
- zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji
- nadzór finansowy nad realizacją projektów

PRAWCOWNICY WYDZIAŁÓW URZĘDU MIEJSKIEGO ORAZ JEDNOSTEK ORGANIZACYJNYCH, INNE PODMIOTY

- współpraca z zespołem koordynatorów PGN w zakresie realizacji działań i udostępniania informacji

Źródło: opracowanie własne.

8.2. Interesariusze

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej musi angażować różnych interesariuszy – stanowi to jeden z kluczowych punktów procesu zachęcania do zmiany zachowań konsumpcyjnych w zakresie użytkowania energii. Dzięki udziałowi interesariuszy wdrażana polityka niskoemisyjna jest bardziej przejrzysta i demokratyczna, decyzje podejmowane w zakresie poszczególnych działań są poparte bardziej rozległą wiedzą, a wcielanie w życie poszczególnych rozwiązań cieszy się większą akceptacją, jakością, efektywnością i wiarygodnością.

Interesariusze PGN to podmioty:

- na których interesy wpływa PGN,
- których działania wpływają na realizację PGN,
- które kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, wiedzę i umiejętności konieczne do opracowania i realizacji strategii niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie jest wymagane do udanej realizacji PGN.

Interesariusze uczestniczący we wdrażaniu PGN to w szczególności:

- administracja lokalna (wydziały Urzędu Miejskiego, podległe mu jednostki organizacyjne, zakłady budżetowe, spółki gminne);
- przedsiębiorstwa energetyczne;
- mieszkańcy Gminy, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie
- organizacje pozarządowe,
- lokalni przedsiębiorcy;
- szkoły wyższe publiczne i niepubliczne,
- partnerzy finansowi (banki, fundusze prywatne);
- inne podmioty.

Do zadań interesariuszy powinny należeć m.in.:

- udział w przygotowaniu PGN,
- przygotowywanie odpowiedniej dokumentacji,
- monitoring realizacji polityki energetycznej na terenie Gminy,
- prowadzenie i aktualizacja bazy danych o obiektach energetycznych na terenie Gminy,
- wzajemna współpraca w celu zapewnienia spójności realizacji polityki energetycznej,
- opiniowanie w zakresie wyboru rozwiązań niskoemisyjnych, np. wyborze nośnika energetycznego dla celów ogrzewania,
- działania informacyjne na rzecz promowania postaw ekologicznych i strategii rozwoju niskoemisyjnego.

Szczególnie istotne dla wdrażania PGN jest zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami. W celu zaangażowania poszczególnych interesariuszy w proces zrównoważonego planowania energetycznego proponuje się m.in.:

- opracowywanie broszur, ulotek, plakatów informacyjnych,
- organizowanie warsztatów edukacyjnych, grup dyskusyjnych – debat, forów tematycznych, eventów tematycznych, śniadań biznesowych, spotkań informacyjnych,
- publikację informacji w zakresie polityki energetycznej na stronie www Urzędu Miejskiego,
- tworzenie sondaży, ankiet na rzecz wdrażania strategii niskoemisyjnej,
- organizacja informacyjnej linii telefonicznej na rzecz bezpośredniego i szybkiego doradztwa energetycznego dla mieszkańców i innych zainteresowanych podmiotów.

8.3. Źródła finansowania

8.3.1. Umowa partnerstwa (UP) na lata 2021-2027

Umowa partnerstwa do realizacji polityki spójności na lata 2021-2027 określa strategiczne kierunki programowania oraz ustalenia dotyczące skutecznego i efektywnego korzystania z funduszy europejskich. Zgodnie z nową perspektywą finansową, polityka spójności ma obejmować fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury (EFMRA).

Dla realizacji przedsięwzięć w ramach strategii niskoemisyjnej najistotniejszy jest **cel 1.2 „Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa”**. W ramach tego celu wyznaczono 8 obszarów z przewidywanym zakresem wsparcia:

Tabela 44. Zakres wsparcia w ramach celu 1.2 Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027

Obszar	Zakres wsparcia – wybrane działania
Efektywność energetyczna i redukcja emisji gazów cieplarnianych	▪ Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej, budynków, budynków mieszkalnych oraz przedsiębiorstw, ▪ Budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczych w ramach efektywnych systemów ciepłowniczych i chłodniczych lub systemów ciepłowniczych modernizowanych w celu osiągnięcia takiego statusu, ▪ Wymiana systemów grzewczych zasilanych stałymi paliwami kopalnymi, tj. węglem kamiennym, torfem, węglem brunatnym, łupkami bitumicznymi, na systemy zasilane gazem ziemnym.
Wsparcia produkcji energii z odnawialnych źródeł	▪ Budowa instalacji produkcji energii z zielonych źródeł niezależnie od rodzaju źródła, ▪ Magazyny energii z OZE i niezbędna infrastruktura odbioru, dystrybucji i przesyłu wyprodukowanej energii.
Wsparcia infrastruktury energetycznej, w tym magazynowania energii oraz inteligentnych rozwiązań (smart grids)	▪ Działania związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych i w ograniczonym zakresie gazowych, ▪ Infrastruktura magazynowania, pozwalająca na integrację odnawialnej energii, ▪ Infrastruktura wodorowa, ▪ Infrastruktura wspierająca rozwój elektromobilności.
Przystosowanie do zmian klimatu i zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych oraz katastrof, wsparcie	▪ Wspieranie retencjonowanie wody (z wyłączeniem dużych zbiorników wodnych), w tym małej retencji (uwzględniając małe zbiorniki wodne), zwłaszcza w oparciu o naturalne mechanizmy ekosystemowe,

odporności i podejścia ekosystemowego	▪ Dostosowanie infrastruktury służącej przeciwdziałaniu i minimalizacji skutków powodzi i suszy do ekstremalnych stanów pogodowych, ▪ Adaptacja miast do zmiany klimatu, w tym działania edukacyjne, ▪ Rozwój zielonej i zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach, ▪ Rozwój potencjału służb publicznych, ▪ Opracowanie i wdrażanie dokumentów strategicznych w zakresie gospodarowania wodami.
Zrównoważona gospodarka wodna i ściekowa, wspieranie dostępu do wody	▪ Wsparcie infrastruktury kanalizacyjnej oraz oczyszczania ścieków komunalnych, priorytetowo w aglomeracjach o wielkości co najmniej 10 000 RLM, ujętych w KPOŚK, które nie spełniają wymogów dyrektywy 91/271/EWG, ▪ Inwestycje ograniczające straty wody do spożycia w sieciach wodociągowych, ▪ Zwiększenie efektywności dostaw wody, rozwój systemów ujęć, uzdatniania, zaopatrzenia, dostawy i magazynowania wody, ▪ Wspieranie inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi.
Gospodarka o obiegu zamkniętym i efektywne wykorzystanie zasobów	▪ Tworzenie strategii związanych z GOZ i zapobieganie powstawaniu odpadów, ▪ Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów i wspieranie recyklingu odpadów, ▪ Wspieranie zamiany procesów produkcyjnych w celu przejścia z modelu liniowego na cyrkularny, ▪ Edukacja ekologiczna oraz doradztwo, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej konsumentów, przedsiębiorców i podmiotów publicznych oraz zmianę ich zachowań i modeli biznesowych na zgodne z GOZ, ▪ Opracowanie nowych technologii sprzyjających przejściu na GOZ.
Wzmocnienie ochrony dziedzictwa przyrodniczego i różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury	▪ Działania służące zachowaniu i odtworzeniu siedlisk przyrodniczych i populacji gatunków, ▪ Działania w zakresie planowania i zarządzania systemem obszarów chronionych, w tym opracowanie i wdrażanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000.
Transport niskoemisyjny i mobilność miejska	▪ Wsparcie systemów publicznego transportu zbiorowego w ramach miast i ich obszarów funkcjonalnych, ▪ Rozwój infrastruktury dla ruchu niezmotoryzowanego (np. strefy wolne od ruchu samochodowego, strefowe uspokojenie ruchu, drogi i pasy rowerowe), ▪ Działania na rzecz integracji transportu zbiorowego i wdrażania nowych sposobów przemieszczania się, ▪ Rozbudowa infrastruktury do ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Umowy Partnerstwa dla Realizacji Polityki Spójności 2021-2027 w Polsce.

8.3.2. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) jest kontynuacją dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 2007-2013 oraz 2014-2020. Program ma na celu poprawę warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Budżet przewidziany na realizację

programu wynosi 25 mld euro. W ramach Programu wyznaczono 8 priorytetów rozwojowych obejmujących energetykę i środowisko, transport miejski, zdrowie i kulturę. Dla realizacji PGN najistotniejsze są następujące cele szczegółowe:

Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych;

Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej;

Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego;

Cel szczegółowy 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej;

Cel szczegółowy 2.7 Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia;

Cel szczegółowy 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

8.3.3. Program „Łącząc Europę” 2021-2027 (CEF 2)

Instrument CEF 2 (Connecting Europe Facility) ma na celu wsparcie modernizacji i budowy infrastruktury położonej na transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T o wspólnym znaczeniu dla UE. Infrastruktura ma zapewniać odpowiednie i wspólne standardy techniczne i funkcjonalne, aby wspierać zrównoważony rozwój gospodarczy oraz spójność terytorialną państw członkowskich.

W nowej perspektywie programu CEF większy akcent będzie kładziony na brakujące i transgraniczne połączenia, a także działania przeciwko zmianom klimatycznym. Ogólny budżet wynosi 33,7 mld euro. Minimum 60% środków z CEF 2 będzie przeznaczone na realizację celów klimatycznych, co oznacza m.in. premiovanie inwestycji w infrastrukturę kolejową i paliwa alternatywne. W ramach budżetu wyodrębniono 3 obszary:

- transport (25,8 mld euro),
- energia (5,8 mld euro),
- technologie cyfrowe (2,1 mld euro).

Priorytetami inwestycyjnymi w ramach CEF 2 są m.in.:

- infrastruktura kolejowa,
- inteligentne aplikacje dla transportu,
- paliwa alternatywne,
- autostrady morskie,
- multimodalne węzły pasażerskie,
- redukcja hałasu transportowego,
- infrastruktura parkingowa,
- bezpieczeństwo ruchu drogowego.

8.3.4. Program LIFE na lata 2021-2027

Celem programu LIFE jest wsparcie transformacji gospodarki na zrównoważoną, energooszczędną i opartą na odnawialnych źródłach energii oraz neutralną dla klimatu, odporną na zmiany klimatyczne i o obiegu zamkniętym. Na kontynuację programu LIFE w perspektywie 2021-2027 przeznaczono o niemal 2 mld Euro więcej środków niż w poprzednich latach – obecnie jest to 5,4 mld Euro, z czego 61% będzie przeznaczane na cele w zakresie klimatu. Ponadto program zyskał nową strukturę, w której wyznaczono obszary:

- **Obszar „Środowisko”**, obejmujący podprogramy:
 - „Przyroda i różnorodność biologiczna”,
 - „Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia”,
- **Obszar „Działania na rzecz klimatu”**, obejmujący podprogramy:
 - „Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej”,
 - „Przejście na czystą energię”.

W ramach ochrony przyrody i różnorodności biologicznej wspierane będą projekty strategiczne na rzecz włączenia celów ochrony przyrody do innych polityk UE – np. rolnictwo i rozwój obszarów wiejskich.

W zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym wsparciem objęte będą projekty wdrażające najlepsze technologie, dobre praktyki czy rozwiązania na wszystkich szczeblach jednostek samorządu terytorialnego. Wsparcie obejmie także zintegrowane plany gospodarki odpadami, uwzględniające zapobieganie im oraz sposób postępowania z odpadami morskimi.

Wsparcie w ramach podprogramu „Przejście na czystą energię” będzie koncentrowało się przede wszystkim na regionach mających trudności z pozyskaniem funduszy na ten cel. Ponadto podprogram ten ma na celu zachęcenie do inwestycji i działań w zakresie efektywności energetycznej i OZE w skali lokalnej.

Ponadto program LIFE będzie kontynuował wsparcie we wdrażaniu planów i przepisów dotyczących jakości powietrza i wody.

8.3.5. Program Interreg Europa Środkowa 2021-2027

W ramach nowej perspektywy Programu Interreg wyznaczono 4 priorytety wraz z celami szczegółowymi:

- **Priorytet 1. Współpraca na rzecz inteligentnej Europy Środkowej**
 - 1.1. Wzmacnianie zdolności innowacyjnych,
 - 1.2. Rozwijanie umiejętności w zakresie inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;
- **Priorytet 2. Współpraca na rzecz bardziej zielonej Europy Środkowej**
 - 2.1. Wspieranie transformacji energetycznej dla neutralności klimatycznej,
 - 2.2. Zwiększenie odporności na zmiany klimatu,
 - 2.3. Rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym,

- 2.4. Ochrona środowiska,
- 2.5. Zielona mobilność miejska;

→ **Priorytet 3.** Współpraca na rzecz lepiej połączonej Europy Środkowej

- 3.1. Poprawa połączeń transportowych obszarów wiejskich i peryferyjnych;

→ **Priorytet 4.** Poprawa systemu zarządzania współpracą w Europie Środkowej

- 4.1. Wzmocnienie systemu zarządzania na rzecz zintegrowanego rozwoju terytorialnego w Europie Środkowej.

8.3.6. Program Interreg Region Morza Bałtyckiego 2021-2027

Program ten kierowany jest do podmiotów odpowiedzialnych za transformację w kierunku odporniejszego i bardziej innowacyjnego regionu, tj. do władz publicznych, organizacji wspierających biznes, wyspecjalizowanych agencji czy też dostawców infrastruktury i usług publicznych.

Program wyznacza 4 priorytety wraz z celami szczegółowymi:

→ **Priorytet 1.** Innowacyjne społeczeństwa

- 1.1 Odporne gospodarki i społeczności,
- 1.2 Usługi publiczne odpowiadające na potrzeby mieszkańców;

→ **Priorytet 2.** Społeczeństwa rozważnie korzystające z wody

- 2.1 Zrównoważone wody,
- 2.2 Niebieska gospodarka;

→ **Priorytet 3.** Społeczeństwa neutralne dla klimatu

- 3.1 Gospodarka o obiegu zamkniętym,
- 3.2 Transformacja energetyczna,
- 3.3 Inteligentna zielona mobilność;

→ **Priorytet 4.** Zarządzanie współpracą

- 4.1 Platformy projektów,
- 4.2 Zarządzanie makroregionalne.

8.3.7. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)

FENG stanowi kontynuację dwóch poprzednich programów unijnych – Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020. Jako cele nowego programu Funduszy wyznaczono:

- zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii,
- wzrost konkurencyjności MŚP,
- rozwinięcie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości,
- transformację gospodarki w kierunku Przemysłu 4.0 oraz zielonych technologii.

Instrumenty służące realizacji powyższych celów zostały pogrupowane wg 4 priorytetów, jakimi są:

I. Wsparcie dla przedsiębiorców – zapewnienie dofinansowania w obszarach B+R, wdrażanie nowych rozwiązań, infrastruktury B+R, rozwój kompetencji, automatyzacja i robotyzacja, zielona gospodarka,

II. Środowisko przyjazne innowacjom – wsparcie projektów o strategicznym znaczeniu dla polskiej gospodarki, takich jak rozbudowa publicznej infrastruktury badawczej, transfer technologii powstających na uczelniach i w instytutach, wzmacnianie instytucji otoczenia biznesu, szerokie wsparcie start-upów.

III. Zazielenienie przedsiębiorstw – wsparcie projektów mających bezpośrednie znaczenie dla realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu, w tym neutralności klimatycznej, zielonej transformacji gospodarki, zrównoważonego rozwoju, a także dla innowacyjnych zamówień publicznych na prace B+R nad technologiami nieistniejącymi jeszcze na rynku, ale pożądanymi ze względów społecznych czy środowiskowych,

IV. Pomoc techniczna – systemowe wsparcie dla potencjalnych beneficjentów poprzez realizację działań zachęcających i ułatwiających ubieganie się o dofinansowanie oraz wsparcie administracyjne w realizacji Programu.

Program jest skierowany do przedsiębiorstw, sektora nauki, konsorcjów przedsiębiorców i instytucji otoczenia biznesu. Wśród form wsparcia znajdują się dotacje, instrumenty finansowe, kapitałowe oraz gwarancyjne. Budżet przewidziany na realizację budżetu wynosi ok. 7,9 mld euro.

8.3.8. Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021-2027 (FEW 2021+)

Fundusze Europejskie dla Wielkopolski (FEW 2021+) to nowy program regionalny, który zastąpił poprzedni Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny (WRPO).

Obejmuje on następujące Priorytety:

Priorytet 1: Fundusze Europejskie dla wielkopolskiej gospodarki,

Priorytet 2: Fundusze Europejskie dla zielonej Wielkopolski,

Priorytet 3: Fundusze Europejskie dla zrównoważonej mobilności miejskiej w Wielkopolsce,

Priorytet 4: Lepiej połączona Wielkopolska w UE,

Priorytet 5: Fundusze Europejskie wspierające społeczną infrastrukturę dla Wielkopolan,

Priorytet 6: Fundusze Europejskie dla Wielkopolski o silniejszym wymiarze społecznym,

Priorytet 7: Fundusze Europejskie na wielkopolskie inicjatywy lokalne,

Priorytet 8: Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność,

Priorytet 9: Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność,

Priorytet 10: Sprawiedliwa transformacja Wielkopolski Wschodniej,

Priorytet 11: Pomoc techniczna (EFRR),

Priorytet 12: Pomoc techniczna (EFS+),

Priorytet 13: Pomoc techniczna (FST).

Dla realizacji PGN najważniejsze cele zawierają się w priorytecie „Fundusze Europejskie dla zielonej Wielkopolski”, w ramach którego wyznaczono cele szczegółowe:

- **Cel szczegółowy RSO2.1.** Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- **Cel szczegółowy RSO2.2.** Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001 w sprawie energii odnawialnej, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju,
- **Cel szczegółowy RSO2.4.** Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, odporności z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
- **Cel szczegółowy RSO2.5.** Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,
- **Cel szczegółowy RSO2.6.** Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,
- **Cel szczegółowy RSO2.7.** Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia.

8.3.9. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027

Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC) jest następcą programu Polska Cyfrowa, który w wspierał cyfryzację Polski w latach 2014-2020. FERC koncentruje się przede wszystkim na zwiększaniu dostępu do ultraszybkiego internetu szerokopasmowego, udostępnianiu zaawansowanych e-usług, zapewnianiu cyberbezpieczeństwa, rozwoju gospodarki opartej na danych, rozwoju współpracy międzysektorowej, a także wsparciu zaawansowanych kompetencji cyfrowych.

8.3.10. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020. Program składa się z czterech priorytetów:

- I – Wsparcie dla przedsiębiorców
- II – Środowisko przyjazne innowacjom
- III – Zazielenianie przedsiębiorstw
- IV – Pomoc techniczna

Z punktu widzenia niniejszego Planu najistotniejszymi priorytetami są priorytety II i III.

8.3.11. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawą pozyskania funduszy z NFOŚiGW są programy priorytetowe, określające m.in. formy i warunki dofinansowania oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Lista programów priorytetowych jest corocznie zatwierdzana przez Radę Nadzorczą NFOŚiGW. Bieżący nabór wniosków można znaleźć na stronie organizacji rządowych.

Link: <https://www.gov.pl/web/nfosigw/narodowy-fundusz-ochrony-srodowiska-i-gospodarki-wodnej>

8.3.12. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu

Podstawą pozyskania funduszy z WFOŚiGW w Poznaniu są programy priorytetowe, określające m.in. formy i warunki dofinansowania oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.

Link: <https://www.wfosgw.poznan.pl>

8.3.13. Świadectwa Efektywności Energetycznej – Białe Certyfikaty

Świadectwa efektywności energetycznej - tzw. białe certyfikaty wynikają z Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2021 poz. 2166). Białe certyfikaty stanowią zaświadczenie o ilości zaoszczędzonej energii finalnej, która wynika ze zrealizowania przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej. Certyfikaty te są wydawane wyłącznie dla planowanych (przyszłych) przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej.

Wśród przedsięwzięć, za które można otrzymać biały certyfikat znajdują się:

- izolacja instalacji przemysłowych,
- przebudowa/remont budynku wraz z instalacji i urządzeniami technicznymi,
- modernizacja/wymiana oświetlenia lub instalacji przemysłowych, lokalnych sieci ciepłowniczych lub źródeł ciepła,
- odzyskiwanie energii w procesach przemysłowych,
- ograniczanie strat energetycznych.

8.3.14. Fundusz Termomodernizacji i Remontów i (FTiR) Banku Gospodarstwa Krajowego

Fundusz Remontów i Termomodernizacji został utworzony w Banku Gospodarstwa Krajowego w miejsce Funduszu Termomodernizacji. Fundusz ma na celu wsparcie finansowe inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe, a także wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Formy wsparcia obejmują premie termomodernizacyjne, remontowe lub kompensacyjne.

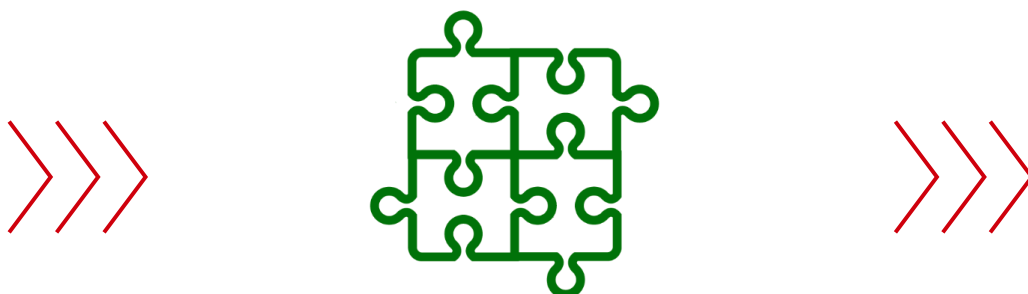
8.3.15. Finansowanie z ESCO

ESCO (ang. *Energy Service Company*), czyli przedsiębiorstwa oszczędzania energii to firmy, które świadczą usługi energetyczne lub dostarczają środki poprawy efektywności energetycznej dla użytkownika lub odbiorcy energii, biorąc przy tym na siebie część ryzyka finansowego. Osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej stanowi podstawę do zapłaty za wykonane usługi. Firma typu ESCO angażuje swoje środki finansowe w przeprowadzenie u klienta przedsięwzięcia modernizacyjnego, natomiast odzyskuje je poprzez płatności rozłożone w czasie. Środki na spłatę pożyczonych środków finansowych pochodzą z oszczędności uzyskanych z obniżonych kosztów energii.

8.3.16. Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP)

Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP) jest jednym z promowanych w Unii Europejskiej sposobów na łączenie kapitału prywatnego i publicznego na rzecz realizacji inwestycji, m.in. w zakresie efektywności energetycznej czy odnawialnych źródeł energii. Przedsięwzięcia realizowane w formule PPP oparte są o długoterminowe ustalenia umowne pomiędzy rządem a partnerem prywatnym, na mocy których partner prywatny świadczy i finansuje usługi publiczne. W tym układzie po stronie partnera prywatnego znajduje się finansowanie, budowa i eksploatacja przedsięwzięcia, natomiast własność przedsięwzięcia pozostaje po stronie publicznej. Partnerem prywatnym może być zarówno podmiot krajowy jak i zagraniczny.

Sektor energetyczny jest trzecim najpopularniejszym sektorem, w którym realizowane są projekty w formule PPP. Dotyczą one m.in. poprawy efektywności energetycznej budynków czy modernizacji oświetlenia ulicznego. Realizacje w sektorze energetycznym z reguły są wysokokosztowe, a dzięki formie PPP możliwe jest wykonanie większych inwestycji w krótszym czasie, co pozwala zaoszczędzić środki finansowe samorządom.



9. MONITORING I RAPORTOWANIE

Monitoring stanowi podstawę śledzenia realizacji założeń procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przeprowadzany regularnie towarzyszy adaptacji Planu i pozwala na sprawdzenie stopnia realizacji przyjętych założeń.

System monitoringu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zagórów obejmować powinien następujące działania:

- systematyczny zbiór oraz weryfikacja danych liczbowych i jakościowych dla poszczególnych sektorów celem kontrolowania zużycia energii i wielkości emisji,
- systematyczny zbiór oraz weryfikacja danych celem określenia stopnia realizacji działań przyjętych w Planie,
- przygotowanie raportów z realizacji założeń oraz analiza stopnia i przyczyn odchylenia od przyjętych założeń,
- zaplanowanie działań naprawczych w przypadku wysokiego stopnia odchylenia od realizacji lub całkowitym brakiem realizacji przyjętych w Planie
- bieżąca aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W ramach monitoringu realizacji PGN dla Gminy Zagórów wybranymi wskaźnikami w celu analizy stopnia realizacji celów szczegółowych Planu wykorzystywane będą wskaźniki przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 45. Wskaźniki monitorowania celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Cel szczegółowy	Wskaźnik	Oczekiwany trend	Wartość docelowa do 2030 roku
Redukcja emisji dwutlenku węgla do 2030	wielkość emisji CO ₂ z obszaru Gminy w danym roku [Mg CO ₂ /rok]	malejący	57 973,5
	stopień redukcji emisji CO ₂ z obszaru Gminy w stosunku do roku bazowego [%]	rosnący	32,4
Redukcja zużycia energii do 2030 roku	wielkość zużycia energii na obszarze Gminy w danym roku [MWh]	malejący	229 044,5
	stopień redukcji zużycia energii na obszarze Gminy w stosunku do roku bazowego [%]	rosnący	45,5
Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2030 roku	wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych na obszarze Gminy w danym roku [kWh]	rosnący	4 761 600,0

Źródło: opracowanie własne.

Z kolei w celu określenia stopnia realizacji poszczególnych działań przyjęto szczegółowe wskaźniki dla każdego przedsięwzięcia, zestawione w poniższej tabeli. Należy jednak dodać, że w przypadku przedsięwzięć finansowanych ze środków zewnętrznych, wykorzystywane będą inne wskaźniki – zgodnie z Kryteriami wyboru projektów.

Tabela 46. Wskaźniki monitorowania realizacji działań ujętych w PGN

Obszar	Wskaźnik	Jednostka
Energetyka	Liczba zainstalowanych opraw oświetleniowych LED	[szt.]
	Moc zainstalowanego oświetlenia	[kW]
	Liczba lamp LED wyposażonych w inteligentne systemy sterowania	[szt.]
	Liczba wymienionych opraw oświetleniowych	[szt.]
	Łączna długość sieci gazowej	[km]
	Liczba przyłączy do sieci gazowej	[szt.]
Budownictwo	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	[szt.]
	Moc zainstalowanych instalacji OZE	[kW]
	Liczba zamontowanych instalacji OZE w obiektach użyteczności publicznej	[szt.]
	Liczba wymienionych źródeł energii cieplnej	[szt.]
	Moc zainstalowanych źródeł ciepła	[kW]
	Liczba budynków wielorodzinnych poddanych termomodernizacji	[szt.]
	Liczba zamontowanych instalacji OZE w budynkach wielorodzinnych	[szt.]
Transport	Długość zmodernizowanych odcinków infrastruktury drogowej	[km]
	Długość zmodernizowanych ciągów pieszych	[km]
	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	[km]
	Liczba niskoemisyjnych pojazdów we flocie pojazdów transportu publicznego	[szt.]
	Liczba pojazdów niskoemisyjnych we flocie pojazdów taboru gminnego	[szt.]
	Liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych	[szt.]
Lasy i tereny zielone	Liczba elementów zielonej infrastruktury	[szt.]
	Liczba nowo zasadzonych drzew	[szt.]
	Powierzchnia terenów zielonych	[km ²]
	Liczba nowo utworzonych łąk kwietnych	[szt.]
	Liczba elementów małej retencji	[szt.]
	Liczba zinwentaryzowanych drzew	[szt.]
	Liczba przeprowadzonych inwentaryzacji drzew	[szt.]
	Powierzchnia terenów leśnych i zalesionych	[km ²]
Edukacja ekologiczna	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych	[szt.]
	Liczba uczestników kampanii edukacyjnych	[os.]
	Liczba zorganizowanych akcji społecznych	[szt.]
Administracja publiczna	Liczba wymienionych urządzeń	[szt.]
	Liczba nowo zakupionych urządzeń	[szt.]

	Liczba przeprowadzonych szkoleń i warsztatów	[szt.]
	Liczba uczestników szkoleń i warsztatów	[os.]
	Liczba budynków użyteczności publicznej objętych polityką oszczędzania energii	[szt.]
	Liczba wprowadzonych systemów grzewczych charakteryzujących się niską emisją	[szt.]
	Liczba zapisów dot. niskoemisyjnych systemów grzewczych w planach miejscowych	[szt.]
	Powierzchnia wyznaczonych terenów zieleni w planach miejscowych	[m ²]

Źródło: opracowanie własne.

W ramach prowadzonego monitoringu sporządzane powinny być **raporty ze stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**. Raport z wdrożeń przyjętych założeń powinien obejmować wyniki z aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂, będącej inwentaryzacją kontrolną (MEI). Raporty powinny być przeprowadzone corocznie, za każdy poprzedni rok, natomiast nie jest to obowiązkowe. Zaleca się raportowanie raz na cztery lata. Wyniki raportów pozwalają na analizę aktualnego stopnia wdrożenia Planu, a także wprowadzenie działań naprawczych i korygujących niezbędnych do realizacji PGN.

Podstawą do przeprowadzenia oceny realizacji celów w raportach są dane i informacje zebrane w ramach inwentaryzacji emisji, tj. dane o zużyciu energii oraz wielkość emisji. Realizacja celów jest ściśle powiązana z uwarunkowaniami o różnym charakterze: zewnętrznym (niezależnymi od Gminy, np. akty prawne, ekstremalne zjawiska pogodowe) oraz wewnętrznym (zależnymi od Gminy, np. stan budżetu jednostki i zmiany kadrowe). Uwarunkowania te należy każdorazowo uwzględniać w raportach.

Treść raportu powinna obejmować analizę stanu realizacji zadań wraz z osiągniętymi efektami w zakresie redukcji emisji i zużycia energii, w szczególności:

- odniesienie do celów strategicznych i szczegółowych oraz stan ich realizacji,
- opis realizacji działań ujętych w Planie, uwzględniający przydzielone środki finansowe oraz ewentualne trudności w realizacji działań,
- zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań na podstawie wskaźników monitorowania,
- podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji oraz porównanie z inwentaryzacją bazową,
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne mogące wpływać na osiągnięte rezultaty (bądź ich brak),
- ogólna ocena realizacji Planu.

10. SPIS TABEL

Tabela 1. Wybrane cele operacyjne Strategii rozwoju województwa wielkopolskiego do roku 2030	23
Tabela 2. Udział form pokrycia i użytkowania powierzchni terenu Gminy Zagórów	33
Tabela 3. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Zagórów wraz z ich charakterystyką	34
Tabela 4. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie wielkopolskiej według kryterium ochrony zdrowia ludzi	37
Tabela 5. Jakość powietrza atmosferycznego w strefie wielkopolskiej według kryterium ochrony roślin	37
Tabela 6. Wskaźniki demograficzne dla Gminy Zagórów w 2018 i 2022 roku na tle innych jednostek	40
Tabela 7. Podmioty działające na terenie Gminy Zagórów w 2022 r. według sekcji PKD	42
Tabela 8. Średni dobowy ruch roczny pojazdów na drogach wojewódzkich w okolicy Gminy Zagórów	46
Tabela 9. Wykaz pojazdów taboru gminnego w Gminie Zagórów według stanu na 2020 rok	47
Tabela 10. Charakterystyka ogrzewania wybranych budynków publicznych na terenie Gminy Zagórów w 2020 roku	47
Tabela 11. Charakterystyka SUW zlokalizowanych na terenie Gminy Zagórów	49
Tabela 12. Dane techniczne dotyczące sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Zagórów	50
Tabela 13. Wyznaczony do 2020 roku cel strategiczny wraz z celami szczegółowymi i kierunkami działań	55
Tabela 14. Ocena stopnia realizacji działań zaplanowanych do 2020 roku	57
Tabela 15. Porównanie wielkości emisji CO ₂ w Gminie Zagórów w 2014 i 2020 roku według podziału na poszczególne sektory i podsektory	58
Tabela 16. Porównanie wielkości zużycia energii finalnej w Gminie Zagórów w 2014 i 2020 roku	59
Tabela 17. Porównanie zużycia energii z OZE w Gminie Zagórów w 2014 i 2020 roku	59
Tabela 18. Wskaźniki emisji CO ₂ odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii	62
Tabela 19. Bilans zużycia energii oraz emisji CO ₂ w Gminie Zagórów w 2014 roku	64
Tabela 20. Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w 2014 roku	64
Tabela 21. Zużycie poszczególnych nośników wraz z ich emisją na terenie Gminy Zagórów w 2014 roku	65
Tabela 22. Zainstalowane i użytkowane źródła ciepła w użyciu w sektorze gospodarstw domowych na terenie Gminy Zagórów	65
Tabela 23. Zużycie energii i emisja CO ₂ w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórów	68
Tabela 24. Zużycie energii elektrycznej i emisja pośrednia CO ₂ w Gminie Zagórów	68
Tabela 25. Zainstalowane i użytkowane źródła ciepła w użyciu w sektorze budynków gminnych na terenie Gminy Zagórów	68
Tabela 26. Struktura nośników energii do ogrzewania w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórów	69
Tabela 27. Zużycie energii elektrycznej i emisja pośrednia w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórów	69
Tabela 28. Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Zagórów	71
Tabela 29. Założenia przyjęte do oszacowania wielkości zużycia poszczególnych nośników energii w podsektorze usług oraz podsektorze przemysłu w Gminie Zagórów w 2020 roku	71
Tabela 30. Zużycie poszczególnych nośników energii w podsektorze usług w Gminie Zagórów	72
Tabela 31. Zużycie poszczególnych nośników energii w podsektorze przemysłu w Gminie Zagórów	72
Tabela 32. Charakterystyka pojazdów taboru gminnego w Gminie Zagórów wraz ze zużyciem paliw, energii oraz szacowaną wielkością emisji	73
Tabela 33. Wybrane statystyki dotyczące transportu prywatnego w Gminie Zagórów	73
Tabela 34. Średnie zużycie paliwa [l/100km] według kategorii pojazdu	74
Tabela 35. Obliczone zużycie paliw, energii oraz wielkości emisji CO ₂ w transporcie prywatnym w Gminie Zagórów	74
Tabela 36. Typowe wartości zużycia paliw [l/100km] według kategorii pojazdu	75
Tabela 37. Obliczone zużycie paliw transportowych na drogach wojewódzkich i krajowych przebiegających w okolicy Gminy Zagórów	76
Tabela 38. Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w transporcie prywatnym w okolicach Gminy Zagórów	77
Tabela 39. Wielkość emisji CO ₂ w Gminie Zagórów w podziale na poszczególne sektory i podsektory	78
Tabela 40. Wielkość emisji CO ₂ z poszczególnych nośników energii w Gminie Zagórów	79
Tabela 41. Końcowe zużycie energii w 2020 roku w Gminie Zagórów	80

Tabela 42. Podsumowanie emisji CO ₂ w 2020 roku w Gminie Zagórzów	81
Tabela 43. Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2030 roku	105
Tabela 44. Zakres wsparcia w ramach celu 1.2 Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027	108
Tabela 45. Wskaźniki monitorowania celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	117
Tabela 46. Wskaźniki monitorowania realizacji działań ujętych w PGN	118

11. SPIS RYCIN

Rycina 1. Cele szczegółowe (operacyjne) PGN do 2020 roku	10
Rycina 2. Położenie Gminy Zagórzów na tle województwa wielkopolskiego i powiatu słupeckiego	31
Rycina 3. Pokrycie i użytkowanie terenu Gminy Zagórzów	32
Rycina 4. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Zagórzów oraz jego okolicach	34
Rycina 5. Zmiany liczby ludności Gminy Zagórzów na przestrzeni lat 2012-2022	39
Rycina 6. Struktura ludności Gminy Zagórzów w latach 2018-2022	39
Rycina 7. Prognoza demograficzna ludności w Gminie Zagórzów	40
Rycina 8. Liczba oraz powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Zagórzów w latach 2018-2022	41
Rycina 9. Liczba podmiotów zarejestrowanych w REGON w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców w Gminie Zagórzów na tle powiatu i województwa	43
Rycina 10. Układ komunikacyjny Gminy Zagórzów i okolicy	45
Rycina 11. Usłonecznienie na obszarze Polski	51
Rycina 12. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	52
Rycina 13. Rzeźba terenu i ciek wodny na terenie Gminy Zagórzów	53
Rycina 14. Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski	54
Rycina 15. Struktura wykorzystania źródeł ciepła w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórzów	66
Rycina 16. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Zagórzów	67
Rycina 17. Struktura wykorzystania nośników energii cieplnej w sektorze budynków gminnych w Gminie Zagórzów	70
Rycina 18. Wykaz zadań poszczególnych organów i jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie PGN	106